AsTr
8558
36.2

Astr 8558.36.2

HARVARD COLLEGE
LIBRARY

FROM THE LIBRARY OF
KONRAD VON MAVRER
OF MVNICH

THE GIFT OF
ARCHIBALD CARY COOLIDGE
— CLASS OF 1887 —
ASSISTANT PROFESSOR OF HISTORY
1904

SCIENCE CENTER LIBRARY

Der Verfasser ist der Astronom und Mathematiker Nicollet nach Morgenblatt vom 21ten Februar 1844, Nr. 45. p. 180.

Digitized by Google

Neueſte Berichte

vom Cap der guten Hoffnung

über

Sir John Herſchel's

höchſt merkwürdige

aſtronomiſche Entdeckungen,

den

Mond und ſeine Bewohner

betreffend.

Richard A. Locke

Nebſt kurzer Ueberſicht
einiger neu entdeckter und beobachteter
Doppelſterne und Nebelflecken.

Hamburg,
bei Johann Philipp Erie.
1836.

Digitized by Google

Astr 8558.36.2

Harvard College Library
Von Maurer Collection
Gift of A. C. Coolidge
July 18, 1904

PRESERVATION MASTER
AT HARVARD

3967

Digitized by Google

Vorrede.

Die hier dargebotenen Berichte über die auſſerordentlichen Reſultate der Herſchel'ſchen aſtronomiſchen Beobachtungen auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung entnehmen wir der 36ſten Nummer des London and Edinburgh philosophical Magazine and Journal of Science und einem dazu gehörigen Supplementhefte, deſſen Benutzung uns jedoch nicht zugänglich war, daher ein Wiederabdruck deſſelben in No. 615 bis 619 der Zeitung „The Sun" von 1835 dieſer Ueberſetzung vorliegt.

Um den in der Aſtronomie nicht bewanderten Leſer mit dem gegenwärtigen Standpunkt der populairen Anſichten vom Monde näher bekannt zu machen,

Digitized by Google

fügen wir den in der beliebten Brockhaus'ſchen Encyklopädie enthaltenen Artikel über dieſen intereſſanten Weltkörper hier wörtlich an.

„Der Mond, dieſer treue Begleiter unſerer Erde, bewegt ſich binnen einem Monat um die Erde, und binnen 12⅔ ſolcher Umläufe oder einem Jahre ſamt der Erde um die Sonne. Die Geſchwindigkeit, mit welcher er um die Erde läuft, iſt nur etwa der 30ſte Theil jener, womit die Erde und mit ihr der Mond ſich jährlich um die Sonne bewegt. Dieſe doppelte Bewegung des Mondes iſt ſehr zuſammengeſetzt, da ſeine Bahn nicht, wie jene der Erde, ein einfacher Kreis iſt, ſondern einer in 12—13 Knoten geſchlungenen Schnur gleicht, welche Knoten aber ſelbſt nach Millionen Jahren nie wieder auf dieſelben Punkte jener Schnur zurückfallen. Dieſe Lage des Mondes, welcher der Erde ſehr nahe, doch auch von der Sonne nicht zu weit entfernt, der Anziehung beider Körper unterworfen iſt, veranlaßt eine Menge Störungen, welche die Berechnung ſeiner Bahn ungemein erſchweren. Wäre die Sonne in der That

unendlich weit von uns entfernt, ſo würde ſie auf Erde und Mond auf eine gleiche Weiſe wirken, und könnte die relative Bewegung der beiden Himmelskörper nicht ändern. Da aber die Entfernung der Sonne, ſo groß ſie auch iſt, gegen die Entfernung des Mondes von der Erde noch nicht als unendlich groß betrachtet werden kann, ſo iſt der Mond bald mehr bald weniger von der Sonne entfernt, als die Erde, woraus dann folgt, daß die Sonne ſtets mit veränderlicher Kraft und unter veränderlichen Winkeln auf dieſe beiden Körper wirkt, wodurch Ungleichheiten in der Bewegung veranlaßt werden, die von den verſchiedenen Lagen abhängen, welche Mond und Sonne nach und nach gegen einander annehmen. Ohne auf die abſolute Lage des Mondes Rückſicht zu nehmen, bemerkt man ſchon in der bloßen Geſchwindigkeit deſſelben, in der ſtündlichen Aenderung ſeiner Lage, eine Ausnahme von jener regelmäßigen Geſchwindigkeit, welche er nach dem Geſetze der reinen elliptiſchen Bewegung haben ſollte. — Die wahre Geſchwindigkeit des Mondes wird nämlich nach den

Beobachtungen immer größer, je näher der Mond ſelbſt den Syzygien (dem Neu- und Vollmonde) kommt. In dieſen Punkten ſeiner Bahn ſelbſt erreicht ſie ihren größten, ſo wie in den beiden Quadraturen ihren kleinſten Werth. Auch die Entfernungen des Mondes von der Erde ſind nicht mit der Theorie der reinen elliptiſchen Bewegung übereinſtimmend: denn nach den Beobachtungen ſind dieſe Entfernungen in den Syzygien immer kleiner, und in den Quadraturen größer als ſie ſein ſollen. Die meiſten Störungen beziehen ſich aber auf die Länge, und unter ihnen iſt die unter dem Namen der Evection bekannte die größte. Außer dieſer großen Störung der Länge bemerkte man noch eine andere, die in den Syzygien und Quadraturen verſchwindet, in der Mitte zwiſchen dieſen Punkten aber, in den Octanten, ihren größten Werth von 2142″ erhält. Man nennt ſie die Variation. Endlich bemerkte man noch eine neue beträchtliche Ungleichheit des Mondes, indem man die Beobachtungen in den verſchiedenen Jahreszeiten verglich. Man fand nämlich,

Digitized by Google

daß die beobachtete Länge des Mondes während der ſechs Monate, welche die Sonne braucht, von der Erdnähe in die Erdferne zu kommen, immer kleiner, in den andern ſechs Monaten aber größer als die berechnete war. Und der größte Werth dieſer Differenz ſtieg bis auf 671″. Dieſe Ungleichheit, deren Periode alſo ein Jahr iſt, nennt man die jährliche Gleichung. Sie und die Variation wurden von Tycho Brahe aus eignen Beobachtungen entdeckt. Nebſt dieſen Störungen des Mondes in ſeiner Bahn giebt es noch viele andere Störungen deſſelben, die aber viel zu klein ſind, um durch Beobachtungen entdeckt zu werden, und nur dann genauer beſtimmt werden können, wenn die Theorie darauf aufmerkſam gemacht und die günſtigſten Zeitpunkte zu ihrer Beobachtung kennen gelehrt hat. Merkwürdig iſt, daß der Mond durch dieſe Störungen uns Mittel an die Hand giebt, das ganze Sonnenſyſtem auszumeſſen, ohne uns ſelbſt von der Stelle zu rühren. So befindet ſich unter ſeinen Störungen eine, welche von der Sonnenparallaxe abhängig iſt, und aus der

Digitized by Google

daher mittels genauer Mondbeobachtungen die Parallaxe der Sonne, das wichtigſte Element der Aſtronomie, abgeleitet werden kann. Wirklich fand auch ſchon Tob. Mayer auf dieſe Art die Sonnenparallaxe = 7."8, alſo genauer, als man ſie früher kannte, und der Wahrheit ziemlich nahe. Eine andere Störungsgleichung ſchließt die Abplattung der Erde in ſich, und aus ihr fand man die Abplattung der Erde = $\frac{1}{305}$, alſo beinahe daſſelbe, was die beſten Gradmeſſungen geben. So wie alſo die beſtändig kreisförmige Form des Erdſchattens auf dem Monde, bei Mondfinſterniſſen, die kugelförmige Geſtalt der Erde kennen lehrte, ſo lehrt uns die erweiterte Theorie des Mondes dieſe Geſtalt genauer beſtimmen. Endlich iſt auch noch einer Störung des Mondes zu gedenken; dieſe bezieht ſich auf die mittlere Bewegung deſſelben. Die Vergleichung der neuern Beobachtungen mit den älteſten dieſer Gattung hat das auffallende Reſultat gegeben, daß die mittlere Bewegung des Mondes um die Erde immer ſchneller, ſeine Umlaufszeit um die Erde daher immer kürzer werde.

Dieſe Erſcheinung war erwieſen, und man erſchöpfte ſich in allerhand Vermuthungen über die Urſache derſelben. Dieſe mag nun ſein, welche ſie wolle, ſehr traurig wäre es für die Erde, wenn die Geſchwindigkeit der Bewegung des Mondes immer zunehmen und die Umwälzungszeit um die Erde immer kürzer werden ſollte, weil dann ein Zuſammenſtürzen mit der Erde nur die einzige Folge ſein könnte. Allein auch hier war es wieder die Theorie, welche zeigte, daß dieſe Zunahme der Geſchwindigkeit auch nur eine periodiſche Störung ſei, und daß die Geſchwindigkeit des Mondes in ſeiner Bahn nach einer Anzahl von Jahren wieder abnehmen werde. Aus dieſem Allen geht hervor, wie ſchwer es iſt, Tafeln zu entwerfen, aus denen ſich der Ort des Mondes mit Genauigkeit berechnen ließe. Da aber ſolche für die Schiffahrt zur Beſtimmung der geographiſchen Länge von größtem Nutzen ſind, ſo haben das engliſche Parlament und ſpäter die franzöſiſche Akademie auf die Berechnung ſolcher Tafeln große Preiſe ausgeſetzt, deren erſter von Tob. Mayer, der andere aber von Burckhardt

und Bürg gewonnen wurde. In der neueſten Zeit hat Damoiſeau Tafeln herausgegeben, die ſich bloß auf die Theorie gründen. Allein alle dieſe Tafeln ſtimmen mit den Erſcheinungen am Himmel bei weitem nicht ſo überein, wie dieſes bei den andern Planeten der Fall iſt.

„Schon wenn wir den Mond mit freien Augen betrachten, ſehen wir auf ihm hellere und dunklere Theile, und da wir immer nur dieſelben Flecken erblicken, ſo reicht dieſes ſchon hin, zu beſtimmen, daß uns der Mond, eine kleine Ungleichheit abgerechnet, ſtets nur eine und dieſelbe Seite zukehrt. Aus dieſem folgt aber unmittelbar, daß ſich der Mond um ſeine Achſe dreht, und zwar in derſelben Zeit, in welcher er ſeinen Umlauf um die Erde vollendet, d. i. in beinahe 29 unſerer Tage. Dieſer an ſich ſo einfache und einleuchtende Satz hat einen heftigen Streit unter zweien der gelehrteſten Naturforſcher veranlaßt. Man kann ſich aber von ſeiner Richtigkeit auf folgende Art überzeugen. Man ſetze einen Stuhl mitten in ein Zimmer, und ſtelle ſich ſo,

daß, indem man den Stuhl anſieht, man mit dem Rücken gegen ein Fenſter gekehrt iſt. Fängt man nun an, indem man jedoch dem Stuhle nie das Geſicht abwendet, im Kreiſe um denſelben herumzugehen, ſo wird man nach vollbrachtem halben Wege mit dem Geſichte auch gegen das Fenſter gekehrt ſein, folglich in Beziehung auf die erſte Stellung ſich zur Hälfte um ſeine eigene Achſe gedreht haben, woraus erſichtlich wird, daß man in derſelben Zeit, die man braucht, um ſeinen Umlauf mit unverwandtem Geſichte um den Stuhl zu vollenden, ſich einmal um die Achſe drehen muß. Daſſelbe iſt beim Monde der Fall. Wenn es nun gleich im Allgemeinen wahr iſt, daß uns der Mond immer dieſelbe Seite zukehrt, ſo hat man doch wahrgenommen, daß ſich dieſe der Erde zugekehrte Seite periodiſch etwas verrückt, weil die in ihrer Mitte ſichtbaren dunklern Flecken bald mehr nordwärts, bald mehr ſüdlich, auch mehr öſtlich und weſtlich treten. Dieſe Erſcheinung nennt man das Wanken des Mondes oder die Libration in der Breite und

in der Länge. Daſſelbe hat ſeinen Grund in der gleichförmigen Achſendrehung und ungleichförmigen Geſchwindigkeit des Mondes in ſeiner Bahn; weswegen wir uns bald mehr weſtlich, bald mehr öſtlich von ihm befinden, als dieſes der mittleren Bewegung zufolge ſein ſollte.

„Der wahre Durchmeſſer des Mondes beträgt 480 geographiſche Meilen, und ſein Inhalt 58⅓ Millionen Cubikmeilen. Er iſt daher 50mal kleiner als die Erde. Die Oberfläche des Mondes, welche 727,600 □Meilen beträgt, iſt beinahe doppelt ſo groß als die des ruſſiſchen Reiches. Die größte Entfernung des Mondes von der Erde iſt beinahe gleich 55,000 und ſeine kleinſte 48,000 Meilen; was im Vergleich gegen die 20 Millionen Meilen entfernte Sonne und noch weitern Planeten eine ſehr geringe Entfernung iſt. Eben deshalb bietet uns die Oberfläche des Mondes Erſcheinungen dar, die wir an keinem andern Himmelskörper zu beobachten, Gelegenheit haben. Schon der erſte Anblick des Mondes, auch nur durch ein ſchwaches Fern-

rohr, zeigt uns, daß ſeine Oberfläche mit Flecken aller Art überſäet iſt. Dieſen Mondflecken hat man der Bequemlichkeit und deutlichern Verſtändigung wegen verſchiedene Namen beigelegt. Hevel gab zuerſt auf ſeiner umſtändlichen Mondkarte denſelben die Namen unſerer Länder und Meere u. ſ. w. Die ſpätern Aſtronomen wollten jedoch damit nicht zufrieden ſein, und ein ſpaniſcher Aſtronom ſuchte ſie durch die Namen der Heiligen zu erſetzen, während Riccioli die beſten Philoſophen, an deren Spitze er ſich ſelbſt ſtellte, dazu vorſchlug und, durch Zufall begünſtigt, auch den Sieg davon trug, obſchon Hevel's Vorſchlag viel mehr für ſich hatte. Gute Fernröhre laſſen uns nämlich die hellern Flecken deutlich als Berge erkennen, und zeigen uns ſogar auch ihren Schatten, der immer auf der der Sonne entgegengeſetzten Seite ſteht, und deſto länger iſt, je niedriger die Sonne für jene Berge ſteht, und beim Vollmonde beinahe ganz verſchwindet, wo die Sonne über ihren Gipfeln ſteht. Das Auffallendſte bei dieſen Gebirgen iſt ihre große Höhe; viele übertreffen

ſelbſt die höchſten Berge unſerer Erde. Es giebt Berge in dem Monde, deren Höhe über 26,000 Fuß beträgt. Dieſe Mondgebirge ſind nicht alle von gleicher Art. Man kann ſie in zuſammenhängende Bergadern und in iſolirte Ringgebirge eintheilen. Bei den Bergadern erhebt ſich ein Bergrücken weit über die Oberfläche des Mondes, und von ihm dehnen ſich nach allen Seiten ganze Reihen Gebirge in die Ebene herab. Die Ringgebirge haben meiſt die Geſtalt von Kreiſen, von kreisförmigen ausgetrockneten Deichen, und ſind rings mit einem erhabenen Walle umgeben, während ihre innere ebene, oft bedeutend große Fläche in ihrer Mitte gewöhnlich einen iſolirten kegelförmigen Berg trägt. Vorzüglich merkwürdig ſcheinen die Ringgebirge zu ſein, da man ſchon bei dem erſten Anblicke kaum zweifeln kann, daß ſie vulkaniſchen Urſprungs ſind. Da der größte Theil dieſer Gebirge eine durchaus gleichförmige und regelmäßige Form hat, ſo ſcheinen ſie auch eines gemeinſchaftlichen Urſprungs und die Folge einer großen Kataſtrophe zu ſein, welche ſich zu der-

ſelben Zeit über die ganze Oberfläche ausgebreitet hat. Uebrigens ſcheinen Urſachen ähnlicher Revolutionen noch jetzt im Monde zu herrſchen. Waſſer, wenigſtens größere Gewäſſer, ſcheint es auf dem Monde nicht zu geben; denn Schröter konnte auch nicht die kleinſte ebene Stelle auf der Oberfläche des Mondes finden. Ebenſo ſcheint der Mond gar keine oder wenigſtens eine ſehr dünne Atmoſphäre zu haben, weil Fixſterne, die ſeinem Rande ſehr nahe kommen und endlich hinter ihm verſchwinden, bis auf den letzten Augenblick im Lichte ungeſchwächt bleiben. Dieſes ſteht auch mit dem Mangel der Meere und Flüſſe ſehr gut im Einklange.

„Die Achſe des Mondes ſteht beinahe ſenkrecht auf der Ebene der Mondsbahn, ſo daß der Mond mit der Elliptik den ſehr kleinen Winkel von 1° 30′ bildet. Da aber der Wechſel der Jahreszeiten von jenem Winkel abhängt, und dieſer bei dem Monde beinahe verſchwindet, ſo folgt, daß auf dem Monde kein Wechſel der Jahreszeiten ſtatt hat. Die Bewohner des Mondes, die beinahe am Aequator

ſind, haben die Sonne immer im Zenith, ſo wie die Bewohner der beiden Pole ſie immer im Horizonte ſehen; dort herrſcht eine ewige, Alles verſengende Hitze, und hier eine immerwährende, Alles erſtarrende Kälte. Nicht weniger ſonderbar ſind auch die Tageszeiten auf dem Monde, wo der Tag, der Nacht ſtets gleich, 14¾ unſerer Tage dauert. Auch der Anblick des geſtirnten Himmels iſt auf dem Monde von dem verſchieden, den wir genießen. Die Bewohner des Mondes ſehen Sonne und Geſtirne nicht wie wir alle 24 Stunden, ſondern nur, mit Ausnahme unſerer Erde, alle 29 Tage einmal auf- und untergehen. Letztere erſcheint ihnen 13mal größer als die Sonne in einem bläulichen Lichte, ſtets unbeweglich, den Bewohnern der Mitte im Scheitel, jenen der Pole im Horizonte ſtehend, und ändert nur wenig durch ein ſcheinbares Hin- und Herſchwanken ihre Ruhe. Die Bewohner der uns abgewendeten Seite aber müſſen dieſes Schauſpiels entbehren, ſo wie auch der Beleuchtung, welche die Erde der bezünſtigten Seite des Mondes gewährt.

Dafür gewährt ihnen aber der Anblick des Fixſternhimmels, deſſen Glanz wegen der ſchwachen Atmoſphäre viel größer als bei uns ſein muß, einen deſto herrlichern Anblick. Der erwähnte Mangel der Atmoſphäre, der Gewäſſer, der Jahreszeiten u. ſ. w. muß auf das vegetabiliſche und animaliſche Leben der Bewohner des Mondes Einflüſſe äuſſern, von denen wir uns keine angemeſſene Vorſtellung machen können, und über die ſich um ſo weniger etwas Beſtimmtes ſagen läßt. So viel man nun auch durch die Bemühungen der Aſtronomen über die Oberfläche und Beſchaffenheit des Mondes kennen gelernt hat, ſo war man doch noch nicht ſo glücklich geweſen, Spuren der Bewohntheit deſſelben zu entdecken. Zwar hat Gruithuiſen in München Feſtungswerke, Kunſtſtraßen und allerhand andere Sachen in demſelben wahrgenommen; allein dieſes bedarf noch der Beſtätigung. Um von der Oberfläche des Mondes einen Geſammtüberblick und ein ſicheres Mittel zur Wahrnehmung kommender Veränderungen zu haben, verſuchten es Mehre ſchon in den früheſten

Zeiten, Abbildungen derſelben zu entwerfen. Vorzügliche Verdienſte, wie überhaupt um die nähere Kenntniß, erwarb ſich Schröter in ſeiner Selenographie; noch Ausgezeichneteres dagegen leiſtete Lohrmann in ſeiner Topographie der ſichtbaren Mondoberfläche (Leipzig 1824, 4.)."

Wenn demnach von großen neuen Entdeckungen am Monde die Rede iſt, ſo kann füglich nicht weniger geboten werden, als hier folgt.

In dieſer ungewöhnlichen Zugabe zu unſerer Zeitſchrift (heißt es in dem, in der Vorrede angedeuteten Journal) ſchätzen wir uns glücklich, dem brittiſchen Publikum, und auf dieſem Wege der ganzen civiliſirten Welt, ganz neue Entdeckungen in dem Gebiete der Aſtronomie mittheilen zu können, welche dem Zeitalter, in dem wir leben, ein unvergängliches Denkmal ſetzen, und der jetzigen Generation des Menſchengeſchlechts einen ſtolzen Vorrang in dem Andenken künftiger Zeiten gewähren werden. Es haben Dichter geſagt, die Geſtirne des Himmels wären ein erbliches Regal des Menſchen, als des intellectuellen Beherrſchers der animaliſchen Schöpfung; mit noch ſtolzerem Bewußtſeyn ſeiner geiſtigen Ueberlegenheit darf er ſich von nun an in die Falten des Thierkreiſes hüllen.

Es iſt unmöglich, große aſtronomiſche Entdeckungen zu betrachten, ohne von Empfindungen durchdrungen zu werden, die faſt an Ehrfurcht gränzen, ähnlich dem bangen Schauer, mit welchem ein abgeſchiedener Geiſt die ihm unbekannten Erſcheinungen eines künftigen Daſeyns entdecken mag. Uns, Weſen, die das unwandelbare Naturgeſetz an die Erdkugel gefeſſelt, auf welcher wir leben,

„Eng eingepfercht im ungemeſſ'nen Raum“

will es bedünken, als ſei uns eine übernatürliche, faſt grauenhafte Gewalt zu Theil geworden, wenn die entlegenen, geheimnißvollen Werke des Schöpfers unſerer Neugier zinsbar werden. Faſt ſcheint es eine vermeſſene Anmaßung einer von dem göttlichen Willen uns verſagten Kraft, wenn der Menſch, im kühnen Vertrauen auf ſeine geiſtigen Mittel, weit hinaus über die ſcheinbar natürlichen Gränzen ſeiner Privilegien ſchreitet, und ſich an die Myſterien anderer Welten wagt, und vertrauten Umgang mit ihnen in Anſpruch nimmt. Wir erfahren mit Gewißheit, daß der unſterbliche Denker, dem die Menſch-

heit die ſtaunenerregende, wunderbare Kunde verdankt, die jetzt zum erſten Male das Licht der Welt erblickt, als er endlich ſeinen neuen und ſtupenden Apparat mit ſicherer Ausſicht auf Erfolg zu Stande gebracht, noch mehrere Stunden hindurch einer feierlichen Pauſe weihte, bevor er ſeine Betrachtungen anſtellte, um ſeinen regen Geiſt auf Entdeckungen vorzubereiten, welche, wie er ſich überzeugt hielt, Tauſende und aber Tauſende ſeiner Mitmenſchen mit Erſtaunen durchdringen und ſeinen Namen für alle Zukunft in eine glänzende Conſtellation neben, wo nicht über den ſeines Vaters ſtellen müßten. Wohl ziemte es ihm, eine feierliche Pauſe zu machen! Seit der Stunde, wo das erſte Menſchenpaar ſeine Augen zum Anſchauen der Glorie des blauen Firmaments über ſeinen Häuptern geöffnet, hat das menſchliche Wiſſen keinen Zuwachs erhalten, der ſich auch nur von ferne an erhabenem Intereſſe mit demjenigen vergleichen ließe, zu deſſen Erwerbung er auserkohren war; und wir glauben melden zu dürfen, daß ſeine Entdeckungen, ſobald ein ſchon für die

Preſſe bereit liegendes Werk, *) in welchem ſie umſtändlich beſchrieben ſind, in's Publikum gekommen ſein wird, ſich von beiſpielloſer Wichtigkeit für einige der weſentlichſten Operationen des civiliſirten Lebens bewähren werden. Ja, eine ahnungsvolle Pauſe! Er ſtand im Begriff, alleiniger Inhaber wunderbarer Geheimniſſe zu werden, die den Blicken Aller, die ſeit dem Urſprunge der Zeit auf Erden gelebt, unerforſcht geblieben waren; er ſah ſich im Geiſte mit einem Diadem des Wiſſens gekrönt, welches ihm einen unbeſtreitbaren Vorrang über alle lebende Weſen ſeiner Gattung, über alle Individuen der entſchwundenen Generationen verleihen ſollte. Darum machte er feierlich Pauſe, bevor er das Siegel des Käſtchens erbrach, um den Schatz zu heben.

Um unſer Entzücken begreiflich zu machen, bemerken wir gleich jetzt, daß der jüngere Herſchel vermittelſt eines Teleſkops von ungeheuren Dimenſionen

---

*) Man ſpricht bereits von dem Preiſe deſſelben — 10 £ 10 s. Anmerk. des Ueberſ.

und nach ganz neuen Grundſätzen auf ſeiner Stern- warte in der ſüdlichen Hemiſphäre bereits die auſſer- ordentlichſten Entdeckungen bei allen Planeten unſers Sonnenſyſtems gemacht, und ſelbſt Planeten anderer Sonnenſyſteme und Gegenſtände im Monde der- maßen deutlich geſchaut hat, als es bei Gegenſtän- den auf unſerm Planeten in einer Entfernung von 100 Yards der Fall iſt; er hat ferner die Frage, ob unſer Trabant bewohnt ſei, bejahend entſchieden, und zugleich dargethan, durch welcherlei Art von Ge- ſchöpfen.

Unſere zeitige und beinahe ausſchließliche Kenntniß all dieſer Umſtände verdanken wir der intimen Freundſchaft des Herrn Andrew Grant, Pflegeſohnes des ältern und ſeit mehreren Jahren unzertrennlichen Gehülfen des jüngern Herſchel. Als Secretär des letztern auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung und unermüdlicher Aufſeher des großen Teleſkopes war er im Stande, uns wenigſtens eben ſo wichtige und werthvolle Mittheilungen zu machen, als die- jenigen ſind, welche Dr. Herſchel ſelbſt der König-

lichen Aſtronomiſchen Societät überſandt hat. Auch verſichert uns unſer Berichterſtatter, daß die voluminöſen Documente, welche jetzt einem Ausſchuſſe jener Geſellſchaft vorliegen, wenig mehr enthalten, als Einzelnheiten und mathematiſche Erläuterungen derjenigen Thatſachen, welche er in ſeiner eignen weitläuftigen Correſpondenz uns mitgetheilt hat. Aber für die Bewilligung, ſeine Freundſchaft gegen uns durch Mittheilung jener unſchätzbaren Berichte beweiſen zu dürfen, iſt Herr **Dr.** Grant, und ſind wir ſelbſt der großmüthigen Uneigennützigkeit des Herrn **Dr.** Herſchel dankbar verpflichtet, der, weit entfernt von allen lohnſüchtigen Rückſichten, auf ſo ausgezeichnete Weiſe ſeinen Mitarbeiter auf dem Felde der Wiſſenſchaft geehrt und belohnt hat. Die beiliegenden Kupferſtiche ſelenitiſcher Thiere und anderer Gegenſtände, ſo wie der Lichtfaſe der verſchiedenen Planeten ſind genaue Copien von Zeichnungen, die im Obſervatorium vom Herrn Ritter Herbert Home angefertigt wurden, welcher die letzte mächtige Reihe von Reflektoren von London nach

dem Cap begleitete und ihre Aufſtellung beaufſichtigte; er hat in dieſen Zeichnungen getreu die Beweiſe des ſiegenden Erfolges der letzteren niedergelegt. Der Kupferſtich über die Gürtel des Jupiters iſt eine verkleinerte Copie einer Zeichnung auf Elefantenpapier, die Herr Dr. Herſchel ſelbſt angefertigt hat, und welche die Reſultate der neueſten Beobachtungen dieſes Planeten enthält. Der Abſchnitt des innern Sturmringes iſt nach einer großen Zeichnung des Herrn Dr. Grant.

Wir benutzen zuerſt die Documente, welche eine Beſchreibung und Geſchichte des Inſtruments enthalten, mittelſt deſſen dieſe erſtaunlichen Entdeckungen gemacht worden ſind. Die Kenntniß des erſtern iſt dem Verſtändniſſe des letztern faſt unentbehrlich.

Teleſkop des jüngern Herſchel.

Es iſt bekannt, daß das große Spiegelteleſkop des verſtorbenen ältern Herſchel mit einem Objectiv von vier Fuß im Durchmeſſer und einem vierzig Fuß langen Tubus eine Kraft von mehr als ſechstau-

ſendmaliger Vergrößerung beſaß. Es konnte jedoch bei näheren aſtronomiſchen Gegenſtänden immer nur ein kleiner Theil dieſer Kraft in Anwendung gebracht werden, da wegen der Lichtſchwäche ſo bedeutend vergrößerter Gegenſtände dieſe weit weniger deutlich erſcheinen, als wenn nur der dritte oder vierte Theil jener Kraft bei ihrer Betrachtung angewendet wird. Demzufolge bediente er ſich in der Regel bei Beobachtung des Mondes und der Planeten abwechſelnd einer 220=, 460=, 750= und 900=maligen Vergrößerung, und machte auf dieſe Weiſe ſeine intereſſanteſten Entdeckungen. Dagegen nahm er beim Beobachten der doppelten und dreifachen Fixſterne, und bei den entfernteren Nebelflecken den ganzen Umfang der Kraft ſeines Inſtruments in Anſpruch. Das Geſetz der Optik, daß jeder Gegenſtand nach Maßgabe ſeiner Vergrößerung undeutlicher erſcheint, ſchien, da es ſich bei dieſem mächtigen Teleſkop bethätigte, ferneren Entdeckungen in unſerm Sonnenſyſtem ein unüberwindliches Hinderniß in den Weg zu legen. Einige Jahre vor ſeinem Tode

hielt der hochgeachtete Aſtronom es für anwendbar, eine Folge von verbeſſerten paraboliſchen und ſphäriſchen Reflektoren zu conſtruiren, welche durch Vereinigung aller Vorzüge der Gregoriſchen und Newtonſchen Inſtrumente mit der höchſt wichtigen Entdeckung Dollond's, die Farbloſigkeit der Gläſer betreffend, ſchon im bedeutenden Grade das mißliche Hinderniß beſeitigen konnte. Sein Plan zeugte von tiefen wiſſenſchaftlichen Unterſuchungen in der Optik, und von dem größten Talent in mechaniſchen Erfindungen; aber Kränklichkeit und endlich ſein Tod verhinderten die Ausführung. Sein Sohn, der jetzige Sir John Herſchel, der in der Sternwarte geſäugt und gewiegt worden, und der ſeit ſeiner Kindheit praktiſcher Aſtronom war, hielt ſich von dem Werthe jener theoretiſchen Grundſätze ſo ſehr überzeugt, daß er beſchloß, einen Verſuch zu machen, es möge koſten, was es wolle. Zwei Jahre nach ſeines Vaters Tode hatte er ſeinen alten Apparat vollendet, und brachte ihn bei dem neuen Teleſkop mit faſt vollkommenem Erfolg in Anwendung. Er fand, daß, wenn die ſechs-

tauſendfache Vergrößerung beim Monde — der beſten Probe, die gemacht werden kann — in Anwendung gebracht wurde, unter den neuen Reflektoren ein Brennpunktbild von ausgezeichneter Deutlichkeit und frei von aller Färbung und Verdunkelung zum Vorſchein kam, das zugleich den höchſten Grad von Helligkeit beſaß, welchen der große Spiegel von dieſem Geſtirn auffaſſen konnte.

Die auf dieſe Weiſe erreichte Vergrößerung des Geſichtswinkels beſtimmt ſich, wenn die Entfernung des Mondes vom Orte der Beobachtung durch die vergrößernde Kraft des Inſtrumentes dividirt wird. Da nun die erſtere 240,000 Meilen beträgt, die letztere ſechstauſendfältig iſt, ſo ergiebt ſich ein Quotient von 40 Meilen als die ſcheinbare Entfernung dieſes Trabanten vom Auge des Beobachters. Nun iſt bekannt, daß kein Gegenſtand auf der Erde in weiterer Entfernung als die eben angegebene mit bloßem Auge geſehen werden kann, nicht einmal von am günſtigſten gelegenen Erhöhungen. Die Ründung der Erde verhindert eine weitere Ausſicht auf dieſe,

und gewöhnlich befinden ſich Gegenſtände, welche in dieſer Entfernung geſehen werden, auf hohen Bergen. Ueberdies iſt hiemit noch gar nicht geſagt, daß bei dieſen vierzig Meilen teleſkopiſcher Fernſicht des Mondes Körper auf demſelben mit gleicher Deutlichkeit erblickt werden können, als diejenigen, welche auf der Erde in derſelben Entfernung liegen.

Nichtsdeſtoweniger hat der ältere Herſchel bewieſen, daß er mittelſt einer tauſendfachen Vergrößerung Gegenſtände im Monde unterſcheiden konnte, die nicht mehr als 100 Yards*) im Durchmeſſer haben. Wenn daher die volle Kraft des Inſtruments, vermöge des durch ſeinen Sohn conſtruirten Reflectoren-Apparats demſelben entwunden werden kann, ſo folgt mathematiſch richtig, daß ſolchergeſtalt Gegenſtände, die nicht mehr als 20 Yards im Durchmeſſer haben, erkennbar ſein müſſen. Sie werden jedoch in jedem Fall nur als ſchwache, geſtaltloſe Punkte, ohne größere Deutlichkeit, als wenn man ſie auf der Erde in einer Entfernung von 7 Meilen mit unbewaffnetem Auge ſähe, erſcheinen. Denn obgleich das Licht mit gro-

*) 1 Yard = 3 engl. Fuß. A. d. Ueberſ.

ßer Genauigkeit concentrirt wird, ſo iſt der Mangel deſſelben noch immer bedeutend genug, und das umgekehrte Verhältniß der Lichtſtärke zur Größe des Brennpunktbildes nicht völlig aufgehoben. Daher waren denn die Fortſchritte, welche der jüngere Herſchel in der Kenntniß des Mondes machte, wenn gleich glänzend, doch immer nur Stückwerk und ungenügend. Er war dadurch freilich im Stande, einige Entdeckungen früherer Beobachter zu beſtätigen, und andere zu widerlegen. Das Daſein von Vulcanen, welche durch ſeinen Vater nnd durch Schroeter in Berlin entdeckt wurden, und die Veränderungen, welche letzterer bei den Vulcanen des Mare Crisium oder hellen See's beobachtete, wurden beſtätigt und näher erläutert. Die unverhältnißmäßige Höhe, die man den Mondbergen bis jetzt beigelegt hat, wurde durch ſorgfältige Meſſungen berichtigt, und die berühmten kegelförmigen Hügel, die Ringgebirge, welche Thäler von bedeutendem Durchmeſſer einſchließen, und in deren Mitte ſich jedesmal eine hohe Bergſpitze findet, wurden genauer beobachtet.

Das Gebilde, welches Herr Profeſſor Frauenhofer liebloſer Weiſe für eine Mondfeſtung hielt, erkannte er als die flache Hochebne eines merkwürdigen pyramidalförmigen Berges; Linien, die man ſanguiniſch als Landſtraßen und Canäle erklärte, beſtimmte er als ſcharfe Grate merkwürdig regelmäßiger Hügelreihen, und was Schroeter in der Nähe des Marius für eine große Stadt anſah, fand er, daß es ein Thal voll zerſtückelter Felſen ſei, welche in Bruchſtücken, deren Größe er auf wenigſtens tauſend Yards im Durchmeſſer ſchätzt, zerſtreut ſind.

Auf dieſe Weiſe war denn die allgemeine Geographie des Trabanten in ihren großen Umriſſen hinſichtlich der Vorgebirge, des feſten Landes, der Gebirge, Seen und Inſeln, mit größerer Genauigkeit und Deutlichkeit als durch irgend einen früheren Beobachter berichtigt worden, und die auffallende Unähnlichkeit einer Menge von Localgebilden deſſelben mit irgend einem Gegenſtande auf unſerm Erdball hinreichend dargethan. Die beſten erweiterten Mondkarten, welche erſchienen ſind, waren nach dieſen

Beobachtungen angefertigt, und weder der Aſtronom noch das Publikum rechneten darauf, daß jemals noch bedeutende Fortſchritte hinſichtlich dieſer Entdeckungen gemacht würden. Die äuſſerſten Kräfte des größten Teleſkopes von der Welt waren auf eine neue und glückliche Art angewendet worden, um ſie herbeizuführen, und vernünftiger Weiſe war nicht zu erwarten, daß je ein größeres verfertigt, oder wenn ja, daß es mit Nutzen würde gebraucht werden können. Ein Naturgeſetz und das Ende alles menſchlichen Wiſſens ſchienen eng verbunden, jeglicher weitern Verbeſſerung der Teleſkope, Behufs ihrer Anwendung auf die bekannten Planeten und Satelliten unſers Sonnenſyſtems, einen unüberwindlichen Widerſtand entgegengeſetzt zu haben. Denn wenn die Sonne nicht gezwungen werden konnte, dieſen Körpern einen freigebigeren Zufluß von Licht zu ſpenden, und die Planeten ſelbſt, zur Belohnung unſerer Neugier ſolches uns zuzuſchicken, war keine Erweiterung der Wiſſenſchaft in dieſer Hinſicht denkbar. Teleſkope können kein Licht erſchaffen; ſie geben nicht einmal

daſs empfangene ungeſchwächt zurück. Daher ließen denn dem Sohne Herſchel's die Arbeiten ſeiner berühmten Vorgänger und ſeine eigenen keine Hoffnung übrig, daß menſchliche Geſchicklichkeit in Zuſammenſetzung von Fernröhren es jemals zu weiterer Vollkommenheit bringen würde. Huygens, Fontana, Gregory, Newton, Hadley, Bird, Short, Dollond, Herſchel und viele andere praktiſche Optiker, hatten jegliches Material verſucht und auf alle mögliche Weiſe, Behufs Verfertigung von Linſen ſowohl wie von Teleſkopen in Anwendung gebracht, ſo wie alle Geſetze der Optik, die ihr Forſchungsgeiſt ergründete, gänzlich erſchöpft. Bei Verfertigung ſeiner neuen erſtaunlichen Spiegel hatte Sir John die beſte Miſchung, welche durch die neueſten Fortſchritte in der Chemie der Metalle entdeckt worden war, ſich erwählt, und ihren unter der Hand des arbeitenden Künſtlers ſich entwickelnden Glanz mit ängſtlicherer Hoffnung bewacht, als je ein Liebhaber das Auge ſeiner Geliebten bewachte; aber er hatte nichts weiter zu erwarten, als was ſchon vorher da geweſen

war. Ihm blieb die genugthuende Ueberzeugung, daß wenn er eine losgeſchoſſene Kanonenkugel beſtiege, und ſo in raſender Schnelle den anſehnlichen Zeitraum etlicher Millionen Jahre hindurch reiſete, er dennoch keinen deutlicheren Anblick von den entfernten Fixſternen erhalten könnte, als ihm jetzt wenig Minuten Zeitaufwand gewähren, und daß eine größere als Dampfwagen-Geſchwindigkeit von fünfzig Meilen in der Stunde beinahe ein liebes langes Jahr hindurch erforderlich wäre, um ihm eine günſtigere Anſchauung des ſchönen Nachtgeſtirns da oben zu verſchaffen. Die Beantwortung der intereſſanten Frage, ob dieſes Licht, das ſeine Strahlen über den feierlichen Wald, über die verrätheriſche Wüſte und über den dunkelblauen Ocean ergießt; ob dieſer Körper, den der einſame Thurm, den das aufblickende Auge auf dem verlaſſenen Schlachtfelde erſchaut, den alle Pilgrime, die — ſei es in Liebe und Hoffnung, ſei es in Elend und Verzweiflung — die Thäler und Hügel dieſer Erde ſeit den Jahrhunderten ihrer ungeſchriebenen Geſchichte bis zu denen ihrer jetzigen

bändereichen Urkunden, durchwanderten, — die Löſung der herzerhebenden Frage, ob dieſer Gegenſtand der Anſchauung aller Menſchenkinder von den Tagen Edens bis zu denen Edinburgs, bewohnt ſei oder nicht, beruhte lediglich auf Schlüſſen, oder auf der ernſten Erzählung, daß er von dem eisgrauen Einſiedler gehalten werde, den der Criminalcodex der Ammenſtuben dort oben hinverbannt hat, um Feuer zu ſammeln zum jüngſten Gerichte.

Es ſchienen alſo ferneren Entdeckungen hinſichtlich der planetariſchen Körper, und namentlich des ebenerwähnten, unwandelbare Grenzen geſetzt zu ſein, und jede Hoffnung dieſerhalb war bis vor einigen Jahren verſchwunden. Aber vor etwa drei Jahren unterhielt ſich Herr Dr. Herſchel mit Sir David Brewſter über die Vorzüge mehrerer ſcharfſinnigen Entdeckungen des letzteren, die dieſer in einem Artikel der Edinburger Encyklopädie, S. 644, die Verbeſſerung der Newton'ſchen Reflektoren betreffend, niedergelegt hatte. Bei Gelegenheit dieſer erwähnte Sir John der ausgezeichneten bequemen Einfachheit der alten

aſtronomiſchen Teleſkope, die ohne Rohr waren und deren Objectiv, in einer hohen Achſe befeſtigt, das Bild des Brennpunktes in eine Entfernung von 150 und ſelbſt 200 Fuß warf. Sir David gab zu, daß ein Rohr nicht nöthig ſei; nur, bemerkte er, müſſe das Bild des Brennpunktes in ein dunkles Gemach geleitet und dort gehörig durch Reflektoren aufgefangen werden. Sir John bemerkte, daß wenn ſeines Vaters großes Teleſkop (deſſen Rohr, obgleich es aus möglichſt leichtem Material conſtruirt war, allein 3000 Pfund wog) eine leichtere Beweglichkeit beſeſſen, und dem ſchweren Obſervatorium ein bewegbares beigefügt würde, es ohne das ſchwerfällige, hindernde Rohr ſehr brauchbar ſein dürfte. Hierüber wurde man bald einig, und das Geſpräch wandte ſich nun auf den unbeſiegbaren Feind: die Verminderung des Lichtes bei ſtarken Vergrößerungsgläſern. — Nach einigen Minuten ſtillſchweigenden Sinnens fragte Sir John ſchüchtern, ob es nicht möglich ſein dürfte, eine Durchſtrömung künſtlichen Lichtes durch das Focalobject der Beobach-

tung zu bewerkſtelligen. Sir David ſtutzte einigermaßen über die Originalität dieſer Idee, ſchwieg eine Weile, und erwähnte endlich zögernd der hindernden Strahlenbrechung und des Einfallswinkels. Sir John, ſchon zuverſichtlicher, berief ſich dagegen auf den Newton'ſchen Reflector, in welchem die Strahlenbrechung durch einen zweiten Spiegel berichtigt, ſo wie der Einfallswinkel durch einen dritten wieder hergeſtellt werde. — „Und," fuhr er fort, „warum ſollte nicht das erleuchtete Mikroſkop (nämlich das Hydrooxigen=Mikroſkop) angewendet werden können, um den Brennpunktsgegenſtand zu verdeutlichen, und falls nöthig, ſelbſt zu vergrößern?" In begeiſterter Ueberzeugung fuhr Sir David von ſeinem Stuhle auf, ſprang hoch bis faſt an die Zimmerdecke, und rief: „Du biſt der Mann!" Beide Philoſophen bemühten ſich gegenſeitig, einander auf das angelegentlichſte zu erläutern, daß, wenn die Strahlen des Hydrooxigen=Mikroſkops durch einen Waſſertropfen fallen, worin ſich etwa die Eier einer Mücke, oder irgend andere dem bloßen Auge unſichtbare Gegen=

ſtände befinden, ſelbige nicht nur ſcharf nnd deutlich, ſondern auch beträchtlich und zwar bis zur Ausdehnung von mehreren Fuß vergrößert werden; auf ähnliche Weiſe könne daſſelbe künſtliche Licht, wenn man es auf das ſchwächſte Focalobject eines Teleſkops anwende, ſelbiges in ſeinen kleinſten Theilen vergrößern und verdeutlichen. Das einzige bedeutende Erforderniß war ein Recipient für das Bild des Brennpunkts, der im Stande wäre, es ohne Strahlenbrechung auf die Fläche, worauf es geſehen werden ſollte, überzutragen. Während der verſchiedenen Verſuche, welche in den folgenden Wochen gemacht wurden, fanden die zuſammenwirkenden Philoſophen, daß das reinſte Tafelglas (welches ſie, wie es heißt, aus den Ladenfenſtern des Herrn Deſanges, Juweliers Sr. Ex-Majeſtät Carls X., in High-street — verſteht ſich, mit Erlaubniß deſſelben — herausnahmen,) das vorzüglichſte Mittel ſei, welches ſie entdecken konnten. Es paßte vollkommen zu einem Teleſkope von hundertfacher Vergrößerung und einem Mikroſkope, ungefähr dreimal ſo ſtark.

Nun machte ſich Sir John Herſchel an die Verfertigung ſeines erſtaunlichen Rieſenteleſkopes. Die Kraft des Fernrohrs ſeines Vaters ließ ihn noch immer in einer Entfernung von faſt vierzig Meilen von ſeinem Lieblingsplaneten; daher beſchloß er, ein ſtärkeres Vergrößerungsglas zu verſuchen. Geld, der Sporn der Wiſſenſchaften und der Nerv des Krieges, ſchien das einzige Erforderniß, deſſen Erlangung, die wahrlich ſchwerer iſt als die Arbeit der Siſyphus, er zu bewerkſtelligen beſchloß. Durch den Einfluß Sir Brewſter's mächtig unterſtützt, legte er ſeinen Plan der Königlichen Societät vor, und ſuchte hauptſächlich die Aufmerkſamkeit des Präſidenten derſelben, Sr. Königl. Hoheit des Herzogs von Suſſex, des freigebigſten Beförderers der Künſte und Wiſſenſchaften darauf zu lenken. Der Plan wurde ſogleich und mit Begeiſterung von der Comittee, welche mit Unterſuchung deſſelben beauftragt war, aufgenommen und gebilligt, und der Vorſtand derſelben, der erhabene Präſident ſelbſt, ſtellte ſich mit 10,000 Dollars an die Spitze der Sub-

ſcription, und verſprach noch auſſerdem angelegentlichſt, das vorgeſchlagene Inſtrument als einen der Unterſtützung Sr. Majeſtät des Königs würdigen Gegenſtand zu empfehlen. Er that dies unverzüglich, und als der König in Kenntniß geſetzt worden, daß die veranſchlagten Ausgaben ſich auf etwa 70,000 Pfund Sterl. belaufen könnten, fragte derſelbe ſehr naiv, ob das koſtbare Inſtrument von Nutzen für die Schifffahrt ſein würde. Nachdem dies als unzweifelhaft dargethan worden, verſprach der Seefahrtskundige König Carte blanche für jede erforderliche Geldſumme.

Sir John Herſchel hatte ſeinen Plan und ſeine Berechnungen auf ein Objectivglas von 24 Fuß im Durchmeſſer, (alſo gerade die ſechsfache Größe des Glaſes ſeines Vaters) gerichtet. Um dieſe gewichtige Maſſe gießen zu laſſen, wählte er die Gießerei der Herren Hartly und Grant (letzterer iſt der Bruder unſers ſchätzbaren Freundes, Herrn Dr. Grant,) zu Dunbarton. Das dazu beſtimmte Material war eine Miſchung von zwei Theilen des beſten Kron=

und einem Theile Flintglaſes, in deren getrennter Anwendung bei Vergrößerungsgläſern für achromatiſche Fernröhre die große Entdeckung Dollonds beſteht. Aber durch genaue Verſuche hatte man gefunden, daß die Miſchung ſelbſt jegliche achromatiſche Schwierigkeit vollkommen beſiegen würde. Fünf ſorgfältig ausgeſuchte und hinſichtlich ihrer Güte und Wirkung vollkommen gleichförmige Metallöfen wurden durch einen großen Conductor mit einander verbunden, mit dem Material gefüllt, und am 3. Januar 1833 war der erſte Guß fertig. Nach achttägiger Abkühlung öffnete man die Form, und fand, daß das Glas achtzehn Zoll vom Mittelpunkte bedeutende Riſſe hatte. Dieſes Unfalles ungeachtet, wurde ein neues Glas mit vergrößerter Sorgfalt am 27. deſſelben Monates gegoſſen, und dieſes fand ſich denn, als es in der erſten Woche des Februarmonats aus der Form genommen wurde, in vollkommener Vollendung, mit Ausnahme zweier kleinen Riſſe, die jedoch ſo nahe am Rande waren, daß ſie durch den kupfernen Ring, worin es eingefügt werden ſollte, vollkommen bedeckt werden konnten.

Das Gewicht dieſer wunderbaren Linſe war 14,826 Pfund, oder nach der Schleifung und Politur faſt ſieben Tons,*) und ihre veranſchlagte vergrößſernde Kraft 42000fältig. Es war daher zu vermuthen, daß es im Stande ſein würde, Gegenſtände unſers Satelliten von wenig mehr als achtzehn Zoll im Durchmeſſer darzuſtellen, vorausgeſetzt daß es möglich ſein würde, ihr Brennpunktsbild vermittelſt der Durchſtrömung künſtlichen Lichtes deutlich zu machen. Demgemäß war die Beſtätigung der Theorien des jüngern Herſchel und die Erfüllung ſeiner Wünſche nicht ſowohl im Allgemeinen von der bloßen erhellenden Kraft des Hydrooxygen-Mikroſkops abhängig, als vielmehr von der Anwendung derſelben auf die Focalbilder dir Linſe. Er rechnete hauptſächlich auf die faſt unbeſchränkte Anwendbarkeit dieſes Inſtruments als eines zweiten Vergrößſeres, welcher die Vorzüge der ſtärkſten Vergrößerungsgläſer übertreffen und deren Kraft weiter hinter ſich zurücklaſſen würde.

---

*) 1 Ton = 2000 Pfund. A. d. Ueberſ.

Herſchel's Zuverſicht in Betreff der vortheilhaften Reſultate der eben geſchilderten glänzenden Verbindung von Naturkräften war ſo groß, daß er ſicher darauf rechnete, ſelbſt die Entomologie des Mondes ſtudiren zu können, falls nämlich auf der Oberfläche deſſelben ſich Inſekten finden ſollten. Nachdem er nunmehr ſeine große Linſe vollendet, und deren Transport nach der Hauptſtadt befördert hatte, war ſeine nächſte Sorge, die Conſtruction eines zweckmäßigen Mikroſkopes, und des Zimmerwerkes zum Behuf der horizontalen und vertikalen Bewegung des ganzen Apparates. Da indeß der Entwurf ſeiner Unternehmung in allen einzelnen ſelbſt den kleinſten Theilen genau durchdacht war, ſo ging die Ausführung leicht und raſch von Statten. Er erwartete daher nur noch die beſtimmte Zeit, zu welcher er ſeinen prachtvollen Apparat an den Ort ſeiner Beſtimmung begleiten ſollte. Seit einiger Zeit ſtanden die Längen-Bureaus Englands, Frankreichs und Oeſterreichs mit einander im Briefwechſel, behufs vorzunehmender Verbeſſerungen in den Längentabel-

len der ſüdlichen Halbkugel, welche viel ungenauer als die der nördlichen gefunden wurden. Die hohe Meinung, welche das Brittiſche Längenbureau von dem neuen Teleſkop und von der enormen Geſchicklichkeit ſeines Erfinders gefaßt hatte, beſtimmte die Regierung, ſeine Dienſte beim Durchgange des Merkurs durch die Sonnenſcheibe in Anſpruch zu nehmen, welcher am 7. November d. J. ſtatt finden und zwar, da er um 7 Uhr 47 Minuten 55 Secunden Abends mittlerer, oder um 8 Uhr 12 Minuten 22 Secunden Stern-Zeit eintritt, faſt auf der ganzen nördlichen Halbkugel unſichtbar ſein wird. In der Regel wurden unter Umſtänden wie dieſe, die Durchgänge des Merkurs und der Venus von den Europäiſchen Aſtronomen auf dem Kap der guten Hoffnung beobachtet, und es ſind namentlich die genauen Beobachtungen der Merkurdurchzüge, welche ſich weit häufiger ereignen als die der Venus (deren letzter in das Jahr 1769 fiel, und deren nächſter erſt im Jahre 1874 wieder ſtattfinden wird, von hoher Wichtigkeit für Sternkunde und Schiff-

fahrt. Ja, zum Zweck der letztern ſind die Durchgänge des Merkurs faſt eben ſo wichtig als die der Venus; denn, obgleich die der letztern Planeten den beſondern Nutzen haben, daß durch ſie die große Parallaxe der Sonne, und in Folge deſſen die Entfernung der Planeten von der Sonne genau beſtimmt werden kann, ſo ergiebt ſich bei den Merkurdurchgängen durch genaue Beſtimmung der Knoten dieſes Planeten, unabhängig von der Sonnenparallaxe die Parallaxe der Erde und des Mondes, und ſie ſind daher von beſonderem Werthe bei Längenmeſſungen mittelſt Beobachtungen des Mondes. Für ſolche Beobachtungen aber iſt das Kap der guten Hoffnung ein viel geeigneter Punkt als irgend ein anderer der ſüdlichen Halbkugel. Die aſtronomiſche Expedition welche ungefähr um die Mitte des vorigen Jahrhunderts nach Peru geſandt wurde, um in Verbindung mit einer andern in Lappland die wahre Geſtalt der Erde zu beſtimmen, fand die Anziehung der nahen Gebirge dermaßen ſtark, daß die Bleiwage eines ihrer größeren Inſtrumente ſieben bis

acht Secunden von der wahren ſenkrechten Linie abwich. Dagegen haben die Hochebenen des Kaps den Vortheil einer reinen durchſichtigen Luft, und ſind frei von jeglichem ſtörenden Einfluß der Gebirge. Deshalb nahm Sir John Herſchel das ihm gemachte Anerbieten nicht allein höchſt bereitwillig an, ſondern er ſuchte darum nach, ſeine Arbeiten wenigſtens ein Jahr vor dem Durchgange beginnen zu dürfen, um Zeit zu haben, ſeine gewichtige complicirte Maſchine aufrichten und ſeine Kenntniſſe hinſichtlich der ſüdlichen Conſtellationen bereichern zu können.

Sein Wunſch wurde ohne weiteres erfüllt, und nachdem die Vorkehrungen beendet waren, reiſete er am 4. September von London ab, in Begleitung des Dr. Andrew Grant, des Herrn Drummond, Artillerielieutenants und Mitgliedes der Königl. aſtronomiſchen Geſellſchaft, und einer Menge der beſten engliſchen Mechaniker. Sie erreichten den Ort ihrer Beſtimmung nach einer ſchnellen und angenehmen Ueberfahrt, und begannen alsbald mit dem Transport der großen Linſe und des Zimmerholzes zur Stern-

warts nach dem beſtimmten Platze: einem Raume flachen Landes von großer Ausdehnung und hoher Läge, ungefähr 53 Meilen öſtlich von der Capſtadt, welches ganz genau derſelbe Ort ſein ſoll, wo De la Caille im Jahre 1750 ſeine unſchätzbaren Sonnentabellen anfertigte, indem er einen Grad des Meridians vermaß, und die Sonnenparallaxe bedeutend genauer als früher geſchehen, beſtimmte. Sir John bewerkſtelligte die Erſteigung der Hochebene vermittelſt zweier Geſpanne Ochſen, jedes aus vierzehn Stück beſtehend, innerhalb vier Tagen, und mit Hülfe mehrerer Abtheilungen holländiſcher Bauern begann er ſogleich den Bau ſeiner Rieſenwerkſtatt.

Der untere Theil des Gebäudes ähnelt einigermaßen dem des Herſchel'ſchen Teleſkops in England; nur daß anſtatt des runden Grundbaues von Ziegelſteinen, eine Anzahl Parallelzirkel von eiſernen Schienen, die auf Zimmerwerk ruhen, die Grundlage bilden, ſo daß mit Hülfe eines einfachen Mechanismus das Obſervatorium, welches auf ihnen ſich bewegt, von dem äuſſerſten Zirkel auf den innerſten, der zu-

gleich die Grundlage der Stellage, an welcher die Linſe befeſtigt iſt, bildet, ſo wie auf jeden dazwiſchen liegenden Zirkel gebracht werden kann. Der Durchmeſſer des kleinſten Zirkels beträgt 28 Fuß; den des größten hat unſer Correſpondent ſonderbarer Weiſe anzugeben vergeſſen, obgleich man ihn einigermaßen aus dem Einfallswinkel der Linſe und der Breite des Obſervatoriums beſtimmen kann. Das Letztere iſt ein hölzernes Bauwerk von 50 Fuß im Viereck und eben ſo hoch, mit flachem Dache und Regentraufen von Kupferblech. In der der Linſe zugekehrten Seite befindet ſich eine Oeffnung, 4 Fuß im Durchmeſſer, um die Strahlen derſelben aufzufangen und im Dache eine andere zu demſelben Zwecke für Meridionalbeobachtungen. Die Linſe iſt in einen hölzernen Rahmen gefaßt, der an den Ecken mit Kupfer beſchlagen iſt, und hängt auf einer Achſe zwiſchen zwei Pfeilern, welche beinahe eben ſo hoch ſind, als die, welche den berühmten Quadranten Uley Bey's trugen: nämlich 150 Fuß. Dieſe ſind oben und unten mittelſt Querhölzer verbunden und ver-

ſtärkt durch eine Anzahl diagonaler Streben. Zwiſchen dieſen Pfeilern befindet ſich eine doppelte Schiffswinde, um die Linſe aus ihrer, mit dem Obſervatorium horizontalen Richtung zu jedem, namentlich für Meridional-Beobachtungen erforderlichen Höhengrade zu heben. Dieſe letzte Operation wird durch einen ungeheuren doppelten Sextanten auf's herrlichſte regulirt, welcher, mit der Achſe der Linſe verbunden, ſich mit derſelben zugleich bewegt, und regelmäßig in Grade, Minuten und Secunden eingetheilt iſt. Da nun die Horizontalzirkel des Obſervatoriums ebenfalls in 360 Grade und deren genaue Unterabtheilungen getheilt ſind, ſo hat das ganze Inſtrument die Macht und Regelmäßigkeit eines ungeheuren Höhenmeſſers. Da ſich kein Rohr daran befindet, ſo iſt die Verbindung mit dem Obſervatorium durch zwei horizontal liegende Hebel bewerkſtelligt, welche ſich unterhalb des Fußbodens des Gebäudes befinden, und von der innern runden Grundlage der Pfeiler ausgehen, und auf dieſe Weiſe die Linſe fortwährend mit dem Obſervatorium in einer und derſelben Richtung halten,

und beiden eine gleichmäßige, ſichere Bewegung verſchaffen. Mit Hülfe dieſer Hebel, einer Sperrung und einer Bratſpill kann das Obſervatorium in jede, zu einer Beobachtung erforderlichen Nähe zu den Pfeilern gebracht werden; und wenn gleich die größte Annäherung nur Beobachtungen mit der großen Linſe erlaubt, die ſich nicht unter funfzehn Grad Entfernung vom Meridian erſtrecken, ſo iſt dem Mangel durch ein herrliches, vom ältern Herſchel verfertigtes Teleſkop von großer Macht abgeholfen, durch welches jeder höhere Grad wahrgenommen werden kann. Das Geſichtsfeld, welches entweder auf den Fußboden oder auf die Wand des Beobachtungsgemaches geworfen wird, hat nahe an 50 Fuß im Durchmeſſer, und da es rund iſt, umfaßt es beinahe 1875 Quadratfuß. Die Grundfläche ſämmtlicher Horizontalbewegungen iſt genau vom Lieutenant Drummond nivellirt, und zwar mit einer verbeſſerten Waſſerwage ſeiner Erfindung, die auch ſeinen Namen führt, und die Cirkelbewegung ſowohl des Obſervatoriums als des Gerüſtes, auf welchem die Linſe ruht, wird

durch Rollen von verminderter Reibung, die in mit Oel gefüllten Patent-Büchſen laufen, dermaßen erleichtert, daß ein einziger Menſch mittelſt der Hebel das ganze Gebäude auf jeden beliebigen Schienenzirkel der Grundfläche zu bewegen im Stande iſt, und zwei Mann, welche die Bratſpill drehen, ſind vollkommen hinreichend, das Obſervatorium bis an den Fuß der Pfeiler zu ſenken. Beide Arten der Bewegung werden aber jetzt lediglich durch einen Mechanismus bewerkſtelligt, der im Beobachtungsgemach durch eine einzige Perſon in Gang geſetzt werden kann, und der zugleich mittelſt eines ſcharfſinnig conſtruirten Zeigers jeden Zoll vor- oder rückwärts genau anzeigt.

Wir haben uns veranlaßt gefunden, dieſe detaillirte Beſchreibung des Herſchel'ſchen Teleſkops vorauszuſenden, weil wir eine genaue Entwickelung der Grundſätze, nach welchen es conſtruirt iſt, und Darlegung der Vorzüge und der Kraft, die es beſitzt, für ein unumgängliches Erforderniß halten, um unſere Leſer in den Stand zu ſetzen, zu begreifen, wie

die dadurch herbeigeführte ungeheure Erweiterung des menſchlichen Wiſſens möglich gemacht werden konnte, und ſind zugleich der Meinung, daß dieſe Erfindung der glänzendſte Beweis der ſcharfſinnigſten Mechanik der jetzigen und aller früheren Zeiten iſt. Das Teleſkop war gegen Ende December fertig, als die lange Reihe der Reflektoren für das Mikroſkop aus England anlangte, und nun begannen in der erſten Woche des folgenden Monats und Jahres die Arbeiten deſſelben. Aber eben ſo geheimnißvoll, als man bei deſſen Erfindung, Aufrichtung und in Betreff des Zweckes geweſen war, beobachtete man auch während mehrerer Monate über den so äuſſerſt großen Erfolg tiefes Stillſchweigen. Ob die britiſche Regierung die verſprochenen glänzenden Entdeckungen noch mit zweifelhaftem Blicke anſah, oder ob es ihr Wunſch war, ſie ſo lange feſt zu verheimlichen, bis das Maaß des Ruhmes für Nation und Herrſcher, die ſie veranlaßten, und von welcher ſie ausgingen, vollkommen ſei, iſt eine Frage, die wir höchſtens durch Muthmaßungen beantworten

können. Aber gewiß iſt es, daß des Aſtronomen hohe Beſchützer maureriſche Verſchwiegenheit über ihn und ſeine Freunde einſchärften, ſo lange, bis er ſelbſt die Erfolge ſeiner großen Unternehmung officiel bekannt gemacht haben würde. — Demgemäß hörte die Welt nichts von ihm oder ſeinen Verſuchen, bis vor wenigen Monaten, wo man in wiſſenſchaftlichen Blättern bekannt machte, daß Sir John Herſchel vom Cap der guten Hoffnung dem kaiſerlich königlich öſterreichiſchen Aſtronomen zu Wien ſchriftlich mitgetheilt habe, daß der verhängnißvolle Komet, den man für 1835 angekündigt hatte, und der unſerm zitternden Erdball ſo nahe kommen ſollte, daß wir das Gebrauſe ſeiner Feuergluthen hören könnten, — eine andere Bahn eingeſchlagen hätte, und daß er unſere Fluren und Wälder nicht einmal mit einem Härchen ſeines Schweifes berühren würde. Aber da die Gelehrten Europa's nicht wiſſen konnten, durch welche auſſerordentliche Mittel Sir John im Stande geweſen, eine ſo kecke Erklärung zu geben, und mit ſeinem

Geheimniſſe gänzlich unbekannt waren, ſo betrachteten ſie die „Abbeſtellung," wie man ſeine Entdeckung nannte, mit ungläubiger Verachtung, und ängſtigten ſich und die Welt mit den früheren ſchrecklichen Vorherſagungen.

Neue Entdeckungen in der Mondwelt.

Bis zum 10. Januar waren die Beobachtungen hauptſächlich den ſüdlichen Sternbildern gewidmet, in welchen, ohne Hülfe des Hydrooxigen-Reflectors, zahlloſe neue Sterne und Nebelflecken entdeckt wurden. Indeſſen wollen wir die Mittheilungen unſers Berichterſtatters über dieſe für ſpätere Seiten erſparen, um unſeren Leſern die allgemeinen und im höchſten Grade intereſſanten Entdeckungen in der Mondwelt nicht länger vorzuenthalten. Zugleich beziehen wir uns dieſerhalb auf Dr. Grant's ausführliche mathematiſche Auseinanderſetzungen, John Herſchel's Verbeſſerungen der Tabellen über den tropiſchen, ſideriſchen und ſynodiſchen Umlauf des Mondes, ſo wie diejenigen Erſcheinungen in den Syzygien,

betreffend, auf welche ein großer Theil der Theorie des Mondes ſich gründet.

Es war am 10ten des Abends, ungefähr um halb zehn Uhr, — der Mond ſtand ſeit vier Tagen im erſten Viertel, — als der Aſtronom ſeine Inſtrumente richtete, um den öſtlichen Mondrand zu beſchauen. Die ganze ungeheure Kraft des Teleſkopes ward in Anwendung gebracht, und dem Bilde des Brennpunktes etwa die halbe Stärke des Mikroſkopes applicirt. Als der Deckel des letztern abgenommen worden, erblickte man auf dem Geſichtsfelde, eine über die ganze Fläche deſſelben ſich erſtreckende, prachtvolle, deutliche und ſelbſt lebhafte Darſtellung eines Baſaltgebirges. Die Farbe deſſelben war grünlich braun, und die durch Zwiſchenräume auf der Leinwand genau begrenzte Breite der Säulen durchweg 28 Zoll. Nicht der geringſte Riß zeigte ſich in der zuerſt erſchienenen Maſſe; nach einigen Secunden aber kam ein losgetrenntes Bruchſtück von fünf oder ſechs Säulen zum Vorſchein, ſechseckig von Form, und in der Zuſammenfügung der ein=

zelnen Theile den Baſaltgebilden auf Staffa ähnlich. Dies umgeſtürzte Bruchſtück war mit einer dunkelrothen, dem **Papaver Rhoeas**, oder der Klatſchroſe unſerer ſublunariſchen Kornfelder, vollkommen ähnlichen Blumengattung über und über bedeckt: dem erſten organiſchen Naturproducte einer andern Welt, welches dem menſchlichen Auge enthüllt worden iſt.

Die Schnelligkeit der Auffteigung des Mondes, oder vielmehr der Rotation der Erde, welche bekanntlich faſt **500** Yards in der Secunde beträgt, würde ſicher die Betrachtung, und ſelbſt die Entdeckung ſo kleiner Gegenſtände, wie die eben gedachten, verhindert haben, wenn nicht der bewundernswürdige Mechanismus mittelſt Beihülfe des Sextanten fortwährend die erforderliche Höhe der Linſe regulirt hätte. Die Wirkung deſſelben erwies ſich jedoch ſo vollkommen, daß die Beobachter den Gegenſtand ihrer Betrachtung auf dem Geſichtsfelde, ſo lange ſie wollten, feſthalten konnten. Die durch Entdeckung einer Pflanzenart im Monde herbeigeführte Entſcheidung einer wichtigen Frage war aber von

zu großem Intereſſe, als daß ſie das Verſchwinden der erſtern nicht möglichſt verzögert hätten. Der Beweis war dadurch geliefert, daß der Mond eine der unſern ähnliche Atmoſphäre habe, in welcher organiſche, und daher auch mit größter Wahrſcheinlichkeit, lebendige Geſchöpfe ſich aufhalten. — Bei ihrem Uebergange über die Leinwand erſtreckten ſich die Baſaltfelſen auf drei Durchmeſſer des Geſichtskreiſes. Darauf erſchien ein grüner Abhang von großer Schönheit, und doppelt ſo groß, als die vorhergehende Darſtellung. Dann kam eine Maſſe, faſt eben ſo hoch, wie die frühere, an derem Fuße ſie zu ihrer größten Ueberraſchung etwas ganz Neues, — einen Mondwald erblickten!

Die Bäume, ſagt Dr. Grant, waren während eines Zeitraumes von zehn Minuten unverändert von einer und derſelben Art, und allen bis jetzt von mir geſehenen, die großen Eibenbäume auf England's Kirchhöfen, denen ſie einigermaßen nahe kommen, etwa ausgenommen, ganz und gar unähnlich. — Sodann folgte eine ebene grüne Fläche,

welche nach dem Bilde auf unſerer Leinwand, das 49 Fuß hielt, gemeſſen, mehr als eine halbe Meile breit ſein mußte; und hierauf ein Gehölz von ſo ſchönen, ſo unverkennbaren Tannen, wie ich ſie nur je im Schooße meiner heimathlichen-Gebirge emporſproſſen ſah. Ermüdet durch die ununterbrochene Folge derſelben, verminderten wir die vergrößernde Kraft des Mikroſkops, und wurden darauf gewahr, daß wir unvermerkt eine gebirgigte Gegend von hoher romantiſcher Schönheit und Abwechſelung hinabgeſtiegen waren, und uns am Ufer eines Gewäſſers oder Landſee's befanden, deſſen örtliche Beſchaffenheit, Lage und Ausdehnung wir jedoch wegen der zu ſtarken Vergrößerung noch nicht beſtimmen konnten. Wir brachten daher unſere allerſchwächſte achromatiſche Linſe in Anwendung, und bemerkten nunmehr, daß das von uns eben entdeckte Gewäſſer, ſeinem Umriſſe nach, dem Mare Nubium, nach Riccioli's Benennung, entſprach. Dadurch fiel uns aber auf, daß, obgleich wir an der öſtlichen Seite des Mondes unſere Beobachtungen angefangen

hatten, wir durch irgend eine Verzögerung in der Regulirung der großen Linſe, bis beinahe auf die Achſe des Aequators herabgekommen waren. Indeſſen, da der Mond ein freies Land iſt, und wir nicht, wie bisher, an eine beſondere Provinz uns feſſeln wollten, wir auch in jedem beliebigen Augenblicke jede Stellung, welche wir wünſchten, einnehmen konnten, ſo beſchloſſen wir, die Ufer des Mare Nubium durch unſere magiſchen Linſen zu unterſuchen. Warum Riccioli gerade dieſe Benennung wählte, iſt mir unbekannt, es müßte denn ſein, um den Cleomenes lächerlich zu machen, denn ſchönere Ufer wahrlich wurden wohl ſchwerlich von Engeln auf einer Spazierfahrt jemals betreten. Ein Strand von glänzend weißem Sande, umgürtet mit wilden, hochgethürmten und, dem Anſcheine nach, grünen Marmorfelſen, welche alle 2 oder 300 Fuß von dunkeln Klüften unterbrochen wurden, mit grotesken Kalk- oder Gypsblöcken, die Gipfel gekrönt und verſchönt durch das hängende Laub unbekannter Bäume, bewegte ſich in glänzenden Farben über die

Wand unſeres Zimmers, während wir ſprachlos vor Bewunderung da ſtanden. Das Waſſer, ſo oft es in unſerm Geſichtsfelde erſchien, war blau, faſt wie das des tiefen Oceans, und brach ſich in langen weißen Wogen am Ufer. Auf einer Strecke von mehr als hundert Meilen ließen ſich die Spuren hoher Fluthen deutlich an den Klippen wahrnehmen. So mannigfaltig die Scenerie dieſer und der folgenden Gegenden aber auch war, ſo zeigte ſich dennoch keine Spur von lebenden Weſen, obgleich es in unſerer Macht ſtand, die Landſchaften in der Perſpective, oder ganz in der Nähe als Vordergründe zu betrachten. — Herr Holmes erklärte indeſſen einige weiße Gegenſtände von rundlicher Form, die wir in einiger Entfernung im Innern einer Höhle erblickten, **bona fide** für Sorten von großen Ammonshörnern; mir aber ſchienen es lediglich große Kieſelſtücke, welche durch die Fluth dorthin gewälzt ſein mochten. Unſere Jagd auf lebende Weſen ſollte für dasmal noch nicht belohnt werden. Nachdem dieſe genaue Beobachtung faſt zwei Stun-

den gebauert hatte, während welcher Zeit wir über eine weite Fläche Landes von ödem und, dem Anſcheine nach, vulkaniſchem Charakter gekommen waren, auch nur wenige Spuren von Vegetation, mit Ausnahme einer Art von Moos, die aller Orten in großem Ueberfluſſe wuchs, bemerkt hatten, machte Dr. Herſchel den Vorſchlag, alle unſere Linſengläſer herauszunehmen, den Vorübergang des Panorama's zu beſchleunigen, und einige der den Aſtronomen bekannten Hauptthäler zu durchmuſtern, — welches die wahrſcheinlichſte und ſicherſte Methode ſei, die Beobachtungen dieſer erſten Nacht durch Entdeckung lebender Weſen zu belohnen. Die Linſen wurden weggenommen, und der Glanz unſeres über alle Maßen herrlichen Reflektors blieb unvermindert; wir fanden, in Uebereinſtimmung mit unſeren Berechnungen, daß unſer Geſichtsfeld jetzt etwa 20 □Meilen von der Oberfläche des Mondes faßte, und zwar hinſichtlich der Darſtellung ſowohl der Umriſſe, als der Einzelnheiten in einer ſolchen Deutlichkeit, wie ſie bei Gegenſtänden auf der Erde, in einer Ent-

fernung von 2½ engliſchen Meilen erreicht werden kann: ein optiſches Phänomen, welches ſich in der Note 5 erläutert findet. Durch dieſe Einrichtung erhielten wir ſo ſchöne Landſchaftsanſichten, wie wir ſie bisher noch nicht gehabt hatten, und obgleich die beſchleunigte Bewegung beinahe zu groß war, ſo entzückte uns dennoch die Anſchauung im höchſten Grade. Eine Anzahl jener bekannten, merkwürdigen Thäler, durch hohe Berge von ſo vollkommen koniſcher Form, daß man ſie mehr für Werke der Kunſt, als für die der Natur halten mögte, begränzt, zogen über die Leinwand, ehe wir Zeit hatten, ihren Flug zu ermäßigen. Gleich darauf aber erſchienen ſo ganz und gar neue Bildungen, daß Dr. Herſchel befahl, die Bewegung ſo viel als nur irgend möglich zu mindern. Es war eine hohe Kette obeliskförmiger, oder äuſſerſt ſchlanker Pyramiden, die in unregelmäßigen Gruppen ſtanden. Jede von ihnen beſtand aus 30 bis 40 vollkommen viereckigen Säulen, welche genau ſo geformt waren, als die ſchönſten Walliſer Kryſtallarten, von zarter Lillafarbe und ſehr

glänzend. Ich glaubte ganz gewiß, daß wir nunmehr auf Gegenſtände der Kunſt geſtoßen wären, aber Herr Dr. Herſchel bemerkte ſchlau, daß, wenn die Mondbewohner 30 bis 40 Meilen lange Strecken mit Monumenten wie dieſe bebauen könnten, wir unfehlbar ſchon früher andere von weniger zweideutigem Charakter entdeckt haben würden. Er nannte dieſe Gebilde Quarzformationen, von der rothweinfarbigen Amethyſtgattung, und verſprach uns, nach dieſen und anderen Beweiſen, die wir von der Macht der Geſetze der Kryſtalliſation auf dieſem Trabanten erhalten hatten, ein reiches Feld für mineralogiſche Studien. Wir ſetzten eine Linſe ein, und fanden ſeine Vermuthung vollkommen beſtätigt. Es waren ungeheure Amethyſten, wie verdünnter Rothwein von Farbe, und glühend im brennendſten Sonnenlichte. Ihre Höhe variirte zwiſchen 60 und 90 Fuß, doch ſahen wir auch einige von viel beträchtlicherer, faſt unglaublicher Größe. Sie befanden ſich in einer Reihe von Thälern, die der Länge nach von rundlichen, mit Grün bedeckten, ſchönen,

wellenförmigen Hügeln von einander geſchieden waren. Aber was am bemerkenswertheſten iſt, die Thäler, welche dieſe erſtaunlichen Kryſtalle enthielten, waren durchgängig unfruchtbar und mit roſtfarbenen Steinen, wahrſcheinlich eiſenartigem Schwefelkieſe (iron pyrites) bedeckt. Wir fanden, daß dieſe Seltenheiten ſich in einer, etwa eine halbe Meile oberhalb der unter dem Namen Mare Fœcunditatis (nach Mayer und Riccioli) bekannten Vertiefung, deren Rand wir eben im Geſicht gehabt hatten, belegenen Gegend ſich befanden. — Niemals aber wurde wohl ein unpaſſenderer Name gegeben, als dieſer. Von „Dan bis Berſaba" war Alles öde, öde! Das Seeufer beſtand ganz aus Kalk und Feuerſtein, und keine Spur der geringſten Vegetation ließ ſich durch unſere ſchärfſten Gläſer entdecken. Nachdem die ganze Strecke des äuſſeren Randes dieſes See's, die ungefähr 300 Meilen betragen mochte, über unſer Geſichtsfeld gegangen war, gelangten wir an eine wilde gebirgige Gegend mit ausgedehnteren Wäldern und größeren Baumarten, als wir bisher geſehen

hatten; von den letzteren vermag ich jedoch nicht gut anzugeben, zu welcher Species ſie eigentlich gehören mochten. Im Allgemeinen glich ihr Aeuſſeres dem unſerer Waldeiche, ihr Baumſchlag war aber ſchöner: breite, zungenförmige Blätter, wie die des Lorbeerbaumes, mit Büſcheln gelber Blumen, die in den Zwiſchenräumen von den Zweigen bis auf den Boden herabhingen.

Nachdem dieſe Berge vorüber waren, gelangten wir in eine Gegend, die uns in das größte Erſtaunen verſetzte. Es war ein eirundes Thal, bis auf eine enge Oeffnung gegen Süden ganz umringt von Hügeln, roth, wie der reinſte Carmin, die unzweifelhaft aus lauter Kryſtalliſationen beſtanden; denn in den ſenkrechten Abſtürzen und Klüften — und dieſe fanden ſich ſehr häufig und von enormer Tiefe, — zeigten die ſenkrechten Abſchnitte gehäufte gleichmäßig auf einander gefügte und in ſtarken Schichten übereinander liegende Maſſen vielecktiger Kryſtallformationen, welche nach dem Grunde der Abſtürze zu dunkler von Farbe wurden. Zahlloſe Waſſerfälle ent-

ſprangen dem Schooße dieſer Felſen, und einige waren den Gipfeln derſelben ſo nahe, nnd ſtürzten ſich mit ſolcher Macht herunter, daß ſie Bogen von vielen Yards im Durchmeſſer bildeten. Nie ſtand die Erinnerung an Byron's ſchönes Gleichniß: „Der Schweif des weißen Roſſes in der Offenbarung" lebhafter vor mir. Am Fuße dieſer Hügelreihe war ein vollkommner Kranz von Waldungen, welche das ganze Thal, deſſen Größe ſich ungefähr auf 18 bis 20 Meilen in ſeiner größten Breite, und 30 in der Länge, erſtrecken konnte, umringten. Kleine Gruppen von Bäumen aller Art waren über die Fläche zerſtreut, und hier war es, wo unſere Hoffnungen durch den Anblick belebter Weſen glänzend in Erfüllung gingen. Im Schatten der Bäume an der Südoſtſeite ſahen wir zahlreiche Heerden brauner Vierfüßler, die dem Aeuſſern nach vollkommen den Biſonochſen glichen, aber etwas kleiner waren, als irgend eine Gattung des bos genus unſerer Naturgeſchichte. Ihr Schwanz war dem unſers bos grunniens ganz ähnlich; aber hinſichtlich ihrer halb=

mondförmig gekrümmten Hörner, des Buckels auf dem Rücken, der größe der Wampe, und der Länge ihres zottigen Haares, glichen ſie vollkommen der Gattung, womit ich ſie zuerſt verglich; doch war die Bildung ihres Vorkopfes ſehr unterſcheidend (eine Bildung, die wir ſpäterhin bei allen Thieren, welche wir noch entdeckten, vorfanden): dieſe beſtand nämlich in einem großen fleiſchigen Wulſt oberhalb der Augen, der ſich quer über die Stirn bis zu den Ohren erſtreckte. Wir konnten dieſe haarige Bedekkung ganz deutlich erkennen; ihre Geſtalt war genau ſo, wie der Stirnumriß der den Damen nicht unbekannten Haube der Königin Maria von Schottland, und mittelſt der Ohren bewegbar. Der Scharfſinn Dr. Herſchel's entdeckte ſogleich, das dies eine weiſe Vorrichtung des Schöpfers ſei, um die Augen des Thieres gegen die zu großen Extreme des Lichts und der Finſterniß, welcher alle Bewohner der uns gegenüberſtehenden Seite des Mondes periodiſch unterworfen ſind, zu ſchützen. Das zunächſt von uns entdeckte Thier würde auf der Erde für eine Miß-

geburt gehalten werden. Es war bläulich bleifarben, von der Größe einer Ziege, mit Kopf und Bart wie dieſe, und einem einzigen, ein wenig nach vorn gekrümmten Horne. Das Weibchen hatte weder Horn noch Bart, aber einen viel längeren Schwanz. Dieſes Thier fand ſich in ganzen Heerden, und namentlich häufig an den ſteileren Abhängen der Bergwaldungen. Hinſichtlich des Ebenmaßes und der Zierlichkeit in ſeinen äußern Formen wetteiferte es mit unſerer Antilope, und gleich dieſer ſchien es ein munteres, lebhaftes Geſchöpf, das mit großer Schnelle ſich bewegte und unter unzähligen Poſſen, gleich einem jungen Lamme oder Füllen, über den grünen Raſen dahinſprang. Dieſes ſchöne Thier machte uns unbeſchreibliches Vergnügen. Das Poſſirliche ſeiner Bewegungen ſtellte ſich auf unſerer Leinewand ſo treu und deutlich dar, wie wenn man ſelbige auf der Tafel einer Camera obscura, von der es nur wenige Yards entfernt wäre, betrachtet hätte. Oefters machten wir den Verſuch, mit dem Finger auf den Bart oder Schwanz eines der Thiere zu tupfen,

dann aber ſprang es ſo plötzlich davon, als ob es eine Ahnung von unſerer irdiſchen Unhöflichkeit gehabt hätte; doch ſogleich erſchienen wieder andere, die ſich ganz und gar nicht hindern ließen, die Kräuter und Gräſer abzunagen, wir mochten ihnen thun oder ſagen, was wir wollten.

Nunmehr begannen wir, den Mittelpunkt des Thales zu durchmuſtern, und fanden einen breiten vielarmigen Fluß mit hübſchen Inſeln und Waſſervögeln mancherlei Arten. Am zahlreichſten war eine Species des grauen Pelikans; indeſſen erſchien ein ſchwarz und weiſſer Kranich mit ungewöhnlich langen Beinen und Schnabel auch ſehr häufig. Augenſcheinlich waren ſie mit Aufſuchung ihres Fraßes beſchäftigt, und wir beobachteten eine ganze Weile ihre Bewegungen, in der Hoffnung, einen ſelenitiſchen Fiſch zu Geſicht zu bekommen. Aber obgleich uns dies fehlſchlug, erriethen wir doch leicht den Zweck, weshalb ſie ihre langen Hälſe ſo tief in's Waſſer tauchten. An dem obern Ende einer dieſer Inſeln wurde uns der kurze Anblick eines ſonderbaren amphibienartigen Geſchöpfes

von runder Form, welches mit großer Geſchwindigkeit ſich quer über das ſteinige Geſtade dahinrollte und im Strome, der an dieſer Spitze der Inſel eine Wendung macht, uns aus dem Geſichte kam. —. Leider waren wir genöthigt, dieſes ſchöne fruchtbare Thal undurchforſcht zu verlaſſen, da in der Mondatmoſphäre ſich Wolken anhäuften, während die unſrige klar und rein war. Indeſſen war dies an und für ſich ſchon eine intereſſante Entdeckung: denn entferntere, oder vielmehr mit weniger ſcharfen Inſtrumenten verſehene Beobachter haben bis jetzt die Frage, „ob der Mond eine feuchte Atmoſphäre habe," in Zweifel gelaſſen oder gar verneinend beantwortet.

Der Mond ſtand jetzt niedrig und neigte ſich zum Untergange. Dr. Herſchel bemerkte daher, daß die wachſende Strahlenbrechung jeder ferneren genügenden Fortſetzung unſerer Arbeiten hinderlich ſein würde; auch waren unſere intellectuellen Kräfte durch die gehabte Anſtrengung und den erhabenen Genuß, deſſen wir theilhaft geworden, ſo angegriffen, daß wir gegenſeitig beſchloſſen, die Aſſiſtenten bei der Linſe

drauſſen hereinzurufen, und ihre ununterbrochene Aufmerkſamkeit mit einigen vollen Bechern des beſten „oſtindiſchen Beſonderen“ zu belohnen.

Doch nur mit Bedauern verließen wir das ſchöne Thal der rothen Berge, und nannten es aus Achtung gegen unſern königlichen Beſchützer nach dem Wappen deſſelben: „Thal des Einhorns.“ Man findet es auf Blunt's Karte gerade in der Mitte zwiſchen dem Mare fœcunditatis und dem Mare nectaris.

Die Nächte des 11ten und 12ten waren wolkig und ferneren Beobachtungen nicht günſtig; in den beiden folgenden, des 13. und 14. Januars aber, wurden weitere Entdeckungen, namentlich von Thieren gemacht, die für jeden Menſchen vom höchſten Intereſſe ſein müſſen. Wir geben ſelbige in der maleriſchen Sprache unſers talentvollen Berichterſtatters.

Die ſtaunenerregenden herrlichen Entdeckungen, die wir während der Beobachtungen in der erſten Nacht gemacht hatten, und die glänzenden Erwartungen,

welchen ſie für die Zukunft Raum gaben, machten jede Stunde Mondlicht zu ſchätzbar, als daß wir uns mit dem Entbehren deſſelben während zweier wolkigten Abende hätten ausſöhnen können, da wir nicht mit ſtreng philoſophiſcher Geduld begabt waren, obgleich unſere Aufmerkſamkeit genug durch die Errichtung additioneller Stützen und Bänder zu der Linſe von 24 Fuß in Anſpruch genommen war, welche durch einen heftigen Wind am 11ten des Morgens etwas vibrirt hatte. — Die Nacht vom 13. Januar war von auſſerordentlicher Klarheit und Lieblichkeit. Der Mond erhob ſich in ſchimmernder Pracht am Himmel, und die Sterne, ihm naheſtehend, ließen ihm die unbeſchränkte Herrſchaft über die Hemiſphäre. Da dies der verletzte Abend in dieſem Monate war, an welchem wir, der Libration (Schwankung) in die Länge wegen, welche darauf eintrat, Gelegenheit hatten, ſeine Weſtſeite zu beobachten, ſo benachrichtigte uns Dr. Herſchel, daß er unſere Obſervationen auf No. 2, 11, 26 und 20 nach Blunt's Mondkarte lenken würde, welche im neuern

Cataloge unter den Namen Endymion, Cleomenes, Longrenus und Petavius bekannt ſind. Der ſorgfältigen Unterſuchung dieſer, wie der Räume zwiſchen denſelben und dem äuſſerſten Rande, nahm er ſich vor, dieſe dazu überaus günſtige Nacht zu widmen.

Als wir hierauf die Oberfläche von 25 Meilen in der Breite in Augenſchein genommen hatten, und nun mit langſamer Bewegung fortrückten, fanden wir bald den erſten, ſehr ſonderbar beſchaffenen Gegenſtand unſerer Unterſuchung, einen höchſt bergigten Diſtrict, deſſen erhabene höchſte Ketten drei kleine Ovale bilden, wovon ſich zwei in dünnen Punkten nähern und durch eine Hügelmaſſe von großer Länge und Höhe verbunden ſind, indem ſie die Geſtalt einer Flechte Garn annehmen, wovon ſich die Enden allmälig vom Bindeknoten an geöffnet haben. Auch das dritte Oval gleicht einem ſolchen Strange und liegt gleichſam wie nachläſſig der Hand der Natur entfallen, mit den andern verbunden; der Theil aber, den man als das zweite Ende dieſer zweiten Flechte betrachten könnte, erſchiene alsdann aufgeſchnitten und

in zerſtreuten Fäden kleiner Hügel, die eine große Strecke flachen Landes bedecken. — Die Baſis dieſes Gebirges iſt ſo auffallend, daß ſie in faſt allen ausführlichen Mondkarten, die je entworfen wurden, genau angegeben iſt; in der Blunt'ſchen, welche die beſte iſt, correſpondirt ſie genau mit meiner Beſchreibung. — Im Bereich des ebenerwähnten gebrochenen Hügelbogens ſteht ein ovalförmiger Berg, ein Thal von ungeheurem Umfange einſchließend und an der Weſtſeite mit einem Vulkan verſehen, der ſich in einem Zuſtande fürchterlichen Ausbruches befindet. Nordöſtlich hiervon und den „zerbrochenen," oder wie ſie Herr Holmes nannte, den „Landſtreicher-Bergen" gegenüber, ſind drei andere abgelöſ'te, längliche Bildungen, von welchen die größte und letzte mit F im Cataloge bezeichnet iſt, und gewöhnlich Mare mortuum oder das todte Meer genannt wird. Mehr aus Neugier als aus philoſophiſchen Beweggründen, die Urſache eines ſo düſteren Namens zu entdecken, benutzten wir hier zuerſt unſere Hydrooxigen-Vergrößerungsgläſer bei dem Focus (Brennpunktsobject)

der großen Linſe. Unſer 25 □Meilen großes Geſichtsfeld faßte den ganzen Umfang dieſer großen Bergkette, und mithin auch die beiden kegelförmigen Hügel, welche, ungefähr 5 Meilen auseinander, aus derſelben hervortreten. Obgleich die Breite dieſer Ausſicht die Gegenſtände im Allgemeinen in einer Entfernung von 2½ Meilen wies, ſo konnten wir doch dieſe Centralhügel nicht mit Genauigkeit unterſuchen. Es ſchien nicht ſolcher Nebel und Rauch ſie zu umhüllen, als es bei dem Vulcan der Fall war, den wir im Südweſten gelaſſen hatten; aber dennoch zeigten ſie ſich, im Vergleich, zu dieſem, auf der Leinwand undeutlich. So wie wir zu der Gaslinſe kamen, war das Räthſel gleich gelöſt: es waren Krater ausgebrannter Vulcane, aus denen noch eine erhitzte, aber durchſichtige Ausdünſtung quoll, welche ſie ſcheinbar in ſchwankender oder zitternder Bewegung erhielt, was der Unterſuchung höchſt ungünſtig war. Die Krater dieſer beiden Hügel waren, ſo gut ſich bei dieſem Hinderniß ſchließen ließ, 15 Faden tief, ohne

das dunkle Ausſehen des Thals, das ihn einſchließt, und das bei einer entfernteren Beſchauung als der unſrigen, gewiß im allgemeinen Ausſehen dem des Waſſers dieſes Planeten gleicht. Das Land umher iſt im höchſten Grade fruchtbar. — Zwiſchen dieſem Kreiſe und No. 2 (**Endymion**) zählten wir nicht weniger als zwölf herrliche Wälder, durch offene Ebenen von einander getrennt, welche wie ein grüner Ocean wogten, und wahrſcheinlich große Steppen (**Prairies**) gleich den nordamerikaniſchen ſind. In dreien derſelben entdeckten wir zahlreiche Heerden vierfüßiger Thiere, unſern Freunden, den Biſonochſen im Einhornthale, ähnlich, aber viel größer; — und kaum zeigte ſich in unſerm Panorama ein Gehölz, in dem wir nicht auch ſogleich Züge weiß und roth gefiederter Vögel erblickt hätten.

Endlich beobachteten wir Endymion genau. Wir fanden jedes der drei Ovale in ſeinem innern Raume vulcaniſch und unfruchtbar, — den äuſſerlich ſie umgebenden oberen Theil aber ſehr reich mit allen erdenklichen Erzeugniſſen eines ergiebigen Bodens bedeckt. **Dr.** Herſchel

claſſificirte nicht weniger als 38 Sorten Waldbäume und faſt zweimal ſo viel Pflanzen, die allein auf dieſer Strecke gefunden wurden, und ſehr verſchieden von denjenigen waren, welche man in Breiten näher dem Aequator findet. Unter den Thieren unterſchied Dr. Herſchel neun Gattungen Säugethiere und fünf eierlegende. Unter erſteren ſind eine kleine Sorte Rennthiere, das Elenthier, der gehörnte Bär und der zweifüßige Bieber. Letzterer gleicht unſerm Bieber in jeder Hinſicht, bis auf den Mangel eines Schwanzes und ſeiner fortwährenden Gewohnheit, nur auf zwei Füßen zu gehen. Er trägt ſeine Jungen im Arme, gleich dem Menſchen, und bewegt ſich mit leicht dahingleitendem Schritte; ſeine Hütten ſind beſſer und höher gebaut, als diejenigen manchen Stammes menſchlicher Wilden, und aus dem faſt in allen bemerklichen Rauch läßt ſich ſchließen, daß den Bewohnern der Gebrauch des Feuers bekannt ſei. Deſſenungeachtet unterſcheiden ſich nur Kopf und Schwanz (wie angeführt) von dem unſers Biebers, und nie wurde das Thier anders als am Ufer von Seen und

Flüſſen geſehen, in welche man es ſich mehrere Secunden lang tauchen bemerkte.

Dreißig Grade ſüdlicher in No. 11 oder Cleomedes liegt ein ſehr großer ringförmiger Berg mit drei beſondern Kratern, welche ſchon ſeit ſo langer Zeit ausgebrannt ſind, daß das ganze ſie umgebende Thal, welches 11 Meilen im Umfange hat, dicht, faſt bis an den Gipfel der Hügel, mit Wald bedeckt iſt. Nicht eine Ruthe kahlen Landes, auſſer dem äuſſerſten Gipfel der Krater, findet ſich. Dieſer Krater konnte völlig überſehen werden, und kein Geſchöpf zeigte ſich, auſſer einem großen weiſſen Vogel, der einem Storche glich. — Am ſüdlichen Ende des Thals iſt ein natürlicher Bogengang oder eine Höhle von 200 Fuß Höhe und 100 Fuß Weite, durch die ein Fluß läuft, der ſich in einen 80 Fuß tiefen Abgrund von grauen Felſen ſtürzt, und dann meilenlang einen armigen Strom durch ſchöne, feldartige Gegend bildet. — Zwanzig Meilen von dieſem Waſſerfall befindet ſich der größte See oder vielmehr das größte Binnenwaſſer, welches ſich auf der g a n z e n b e l e u c h t e t e n

Oberfläche von 7½ Millionen Quadratmeilen findet, welche dieſe Seite des Mondes enthält. Die Breite dieſes See's iſt von Oſten nach Weſten 198 Meilen, und von Norden nach Süden 266 Meilen; ſeine Geſtalt nach Norden iſt dem bengaliſchen Meerbuſen nicht ungleich, und mit kleinen Inſeln beſetzt, die meiſt vulcaniſcher Natur ſind. Zwei derſelben auf der Oſtſeite ſind jetzt im heftigen Ausbruche; aber ſelbſt unſere am wenigſten vergrößernden Gläſer waren, des unſere Blicke umwölkenden Rauchs und Aſchenregens halber, noch zu groß, um ſie zu unterſuchen. Nach den Beobachtungen des Lieutenants Drummond durch unſer 2000 mal vergrößerndes Spiegel=Teleſkop zeigten ſie große Pracht. In einer Bai auf der Weſtſeite des Sees iſt eine 55 Meilen lange Inſel von halbrunder Form, über und über mit prächtigen Naturſchönheiten, aus dem Pflanzen= wie aus dem Thierreiche, bedeckt. Die Hügel ſind mit großen Quarzkryſtallen von ſo reicher gelber und orange Farbe beſäet, daß wir ſie anfangs für Flammenpunkte hielten und ſo ſpringen ſie aus den glat=

Hügelreihen hervor, die wie mit einem Sammtmantel bedeckt ſind. Selbſt in den bezaubernden kleinen Thälern dieſer Inſel konnten wir häufig dieſe prachtvollen natürlichen Spitzen ſehen, welche aus der Mitte dunkler grüner Gehölze, gleich Kirchthürmen in den Thälern Weſtmorelands, hervorſtiegen. Hier bemerkten wir zuerſt den Mondpalmbaum, welcher ſich von dem unſerer tropiſchen Länder nur durch die Eigenthümlichkeit beſonders großer, hochrother Blumen unterſcheidet, ſtatt des Spadix (Aehrenbüſchels) der aus dem gewöhnlichen Kelche hervortritt. Wir entdeckten indeß keine Frucht auf irgend einem Exemplar: ein Umſtand, deſſen Grund wir in den großen (theoretiſchen) Extremen des Mondclima's zu finden glaubten. Deſſenungeachtet nahmen wir auf einer ſonderbaren Art von Baum Melonenfrüchte in großer Menge und in jedem Grade des Anſatzes und der Reife wahr. Die allgemeine Farbe dieſer Gehölze war dunkelgrün, doch nicht ohne gelegentliche Miſchung jeglicher Schattirung unſerer Waldjahrzeiten. Der hectiſche Ueberflug des Herbſtes war öfter über

die Wangen des aufkeimenden Frühlings gegoſſen, und die freundliche Hülle des Sommers umgab an einigen Stellen Bäume, ſo blattlos, wie die Opfer des Winters. Es ſchien, als wenn alle Jahrszeiten ſich hier in ewiger Harmonie die Hand reichten. — Von Thieren ſahen wir nur ein niedlich geſtreiftes Quadruped, ungefähr 3 Fuß hoch: ein Miniatur-Zebra, welches immer in kleinen Heerden auf dem grünen Hügelmantel angetroffen ward; ferner zwei oder drei Arten langgeſchweifter Vögel, welche wir für Gold- und blaue Faſanen hielten. — Am Ufer dagegen erblickten wir eine zahlloſe Menge einſchaliger Muſcheln, und unter dieſen einige große flache, welche meine drei Gefährten ſämmtlich für Ammonshörner hielten; und ich geſtehe, ich war gezwungen, meinem ſkeptiſchen Glauben an Kieſel zu entſagen. Die Klippen längs dem Ufer waren ganz von der Fluth untergraben; ſie waren ſehr ausgehöhlt, und gelbe Kryſtallſtalactiten, größer als ein Mannsſchenkel, ſchoſſen auf allen Seiten hervor. In der That ſchien jede Wurzel dieſer Inſel kryſtalliſirt zu ſein; Maſſen

abgefallener glänzender Steine fanden wir an jedem Ufer das wir unterſuchten, und auf jedem Stück Land. — Das Ganze glich mehr einer Schöpfung orientaliſcher Phantaſie, als einer fernen Abweichung der Natur, welche durch die Macht der Wiſſenſchaft in den Bereich der Augen gebracht worden war. — Die auffallende Unähnlichkeit dieſer Inſel mit allen andern, welche wir auf den angeführten Gewäſſern gefunden hatten, ſo wie deren Nähe am feſten Lande, ließ uns vermuthen, daß ſie nicht einen Theil deſſelben gebildet habe, zumal ihre bogenartige Bai die erſte einer Kette kleinerer Inſeln einſchloß, welche directe dahinliefen. Dieſe Inſel war ein reiner Quarzfelſen, welcher der blauen Tiefe thurmartig, ohne Ufer oder Vorland, entſtieg; dabei glänzte ſie in der Sonne, wie ein Saphir, gleich all den kleineren Inſeln, deren Beherrſcherin ſie zu ſein ſchien. Unſere Theorie wurde ſchnell beſtätigt, denn das ganze Ufer des Feſtlandes war mit dieſen unerreichbaren Juwelen beſetzt und bethürmt, und als wir unſer Glas ſo ſtellten, daß es den äußerſten

Rand des erleuchteten Umkreiſes des Planeten einſchloß, konnten wir ſie noch durch eine Region von hunderten von Meilen in gedrängten Reihen ſchimmern ſehen. Wirklich konnten wir das Ende dieſes Zauberlandes nicht erforſchen, denn da die Libration des Planeten dieſe Gipfel unſern Blicken entzog, ſo entfernten wir uns von ſeiner weſtlichen Grenze.

Hiedurch wurden wir erinnert, daß wir keine Zeit zu verlieren hatten, den uns zunächſt vorgeſetzten Gegenſtand unſerer Beobachtung zu ſuchen: den **Longrenus** oder No. 26, welcher faſt im Bezirke der Libration ſich befindet, und von dem **Dr.** Herſchel deshalb einige beſondere Vermuthungen hegte.

Nach einem kurzen Aufenthalt im Hinaufrücken des Obſervatoriums mittelſt der Hebel, und im Reguliren des Linſenglaſes, fanden wir unſern Gegenſtand und überſchauten ihn. Es war ein dunkler enger See, 70 Meilen lang, im Oſten, Norden und Weſten von dergleichen rothen Bergen begrenzt, wie das Einhornthal umgeben, von welchem er ſüdweſtlich ungefähr 160 Meilen entfernt iſt. Dieſer See

dem Netzwerk oder in geradehängenden Zweigen hing. Wir ſchloſſen demzufolge, daß es Junferngold ſei, uud hatten keinen Münzmeiſter bei der Hand, um das Gegentheil zu beweiſen. Indem wir die Ebene ſuchten, über die wir den Wald in allen Wolkenbildungen der Luft hatten hinſtreichen ſehen, wurden wir auf's Neue durch die Entdeckung von Thieren erfreut. Das erſte, welches wir bemerkten, war ein Quadruped mit einem erſtaunlich langen Nacken, einem Kopf, wie der eines Schaafs, und zwei langen ſpiralförmigen Hörnern, die ſo weiß wie geglättetes Elfenbein waren und mit einander perpendiculär parallel ſtanden; der Körper war rothwildartig, aber die Vorderbeine unverhältnißmäßig lang, und der Schwanz, welcher ſehr buſchig und ſchneeweiß war, kräuſelte ſich hoch über den Rumpf, und hing zwei oder drei Fuß zur Seite nieder. Die Farben des Thieres waren glänzend kaſtanienbraun und weiß, in ſcheckigen ſcharfbegrenzten Flecken, von unregelmäßiger Form. Es wurde nur paarweiſe, in Zwiſchenräumen in der Waldung gefunden, und wir

hatten keine Gelegenheit, uns von ſeiner Schnellig=
keit und ſeinen Gewohnheiten zu überzeugen. In=
deß vergingen nur ein paar Minuten, als ſchon drei
Proben eines andern Thiers erſchienen, das uns Al=
len ſo wohlbekannt war, daß wir bei ſeinem Erſchei=
nen in einem fernen Lande recht tüchtig lachten.
Dies waren nämlich nichts mehr oder minder als
drei große gute Schaafe, die den Meierhöfen in
Leiceſterſhire oder den Fleiſchbänken von **Leadenhall-
market** keine Schande gemacht haben würden. Bei
der ſorglichſten Unterſuchung konnten wir kein Zei=
chen finden, welches die Schaafe von den unſrigen
unterſchieden hätten: ſie hatten nicht einmal den Zu=
behör über den Augen, den ich als den Mondqua=
drupeden ſonſt eigenthümlich beſchrieben habe. Jetzt
erſchienen ſie in großer Anzahl, und bei dem Zurück=
ſtellen der Linſen fanden wir ſie in Heerden über
einen großen Theil des Thals verbreitet. Ich brauche
wohl kaum zu ſagen, wie begierig wir waren, Hirten
zu dieſen Heerden zu finden, und ſelbſt ein Menſch
mit blauem Schurz und aufgekrämpten Aermeln

wäre ein willkommner Anblick für uns, wenn auch gerade nicht für die Schaafe geweſen; dieſe weideten aber im Frieden, Herren ihrer eigenen Weiden, ſowohl ohne Beſchützer als Verderber in Menſchengeſtalt.

Endlich näherten wir uns der Geſichtslinie nach dem See hinaus, wo das Thal ſich bis zu einer Meile in die Weite verengt, und auf beiden Seiten eine Scenerie darbietet, welche ſowohl in pittoresker als romantiſcher Hinſicht über alle Beſchreibung erhaben iſt. Nur die Einbildungskraft, auf den Flügeln der Dichtkunſt getragen, könnte Gleichniſſe aufſtellen, um die wilde Erhabenheit dieſer Landſchaft zu ſchildern, wo dunkle Behemothklippen, gleich Wällen in der Luft, über den Abſturz ſteiler Abgründe ragten; Waldungen ſchienen ſich mitten in der Luft auszudehnen. — Auf der Oſtſeite war eine hohe baumgeſchmückte Klippe, welche in einer krummen Linie, gleich drei Vierteln eines gothiſchen Bogens, herüberhing, und da ſie von einer reichen hochrothen Farbe war, ſo war der Eindruck davon höchſt fremdartig auf Geiſter, welche nicht an die Verknüpfung

ſolcher Erhabenheit mit ſolcher Schönheit gewöhnt ſind. Aber indem wir ſie in einer Perſpective von ungefähr einer halben Meile beſchauten, waren wir vor Erſtaunen auſſer uns, vier aufeinanderfolgende Heerden großer beflügelter Geſchöpfe, welche durchaus keiner Art von Vögeln ähnelten, mit langſamer gleichförmiger Bewegung von den Klippen auf der Weſtſeite herunterkommen und ſich auf der Ebene niederlaſſen zu ſehen. Sie wurden zuerſt von Dr. Herſchel bemerkt, welcher ausrief: „Nun, meine Herren, meine Theorien gegen Ihre Beweiſe, was Sie ſo oft eine ziemlich gleiche Wette genannt haben. Wir haben hier etwas Bemerkenswerthes zu betrachten: ich war überzeugt, daß wenn wir je Weſen in menſchlicher Geſtalt finden würden, es in dieſen Längengraden ſein müßte, und daß ſie vom Schöpfer einige auſſergewöhnliche Kräfte zur Ortsveränderung erhalten haben müßten; nehmen Sie nun zuerſt meine Nummer D.“ Dieſe Linſe, welche bald eingeſetzt war, gab uns eine ſchöne Entfernung von einer halben Meile, und wir zählten drei Hau=

ſen jener Geſchöpfe, von reſpective 12, 9 und 15, welche aufwärts gegen einen kleinen Wald nahe dem Anfang der öſtlichen Abgründe gingen. Wirklich waren ſie menſchlichen Weſen gleich, denn ihre Flügel waren nun verſchwunden, und ihre Haltung im Gehen war ſowohl aufrecht als würdig. — Nachdem wir ſie in dieſer Entfernung einige Minuten beobachtet hatten, gebrauchten wir die Linſe H. z., welche ſie zu der anſcheinenden Nähe von 80 Yards brachte; die klarſte Größe, welche wir bis Ende des März beſaßen, wo wir eine Verbeſſerung in dem Gasbrenner einführten. Ungefähr die Hälfte des erſten Haufens war vor unſerer Leinwand paſſirt; alle Uebrigen aber konnten wir vollkommen genau und überlegend betrachten. Sie waren ungefähr 4 Fuß hoch, waren, mit Ausnahme des Geſichts, mit kurzen, glatten, kupferfarbigen Haaren bedeckt, und hatten Flügel, welche aus einer dünnen elaſtiſchen Haut ohne Haaren beſtanden, die hinten zuſammengerollt von der Schulterſpitze bis zu den Waden lag. Das Geſicht, welches von gelb=

licher Fleiſchfarbe war, zeigte eine kleine Veredlung gegen das des großen Orangutangs, da es offener und klüger ausſah und eine weit größere Ausdehnung des Vorkopfes zeigte. Indeß war der Mund ſehr hervorſtehend, obgleich dies etwas durch einen dicken Bart auf dem untern Kinnbacken und durch Lippen von weit menſchlicherer Form als diejenigen irgend einer Species des Affengeſchlechts verdeckt wurde. In allgemeiner Symmetrie des Körpers und der Glieder waren ſie dem Orangutang unendlich überlegen, und zwar ſo, daß Lieutenant Drummond ſagte, ſie würden bis auf ihre langen Flügel ſich eben ſo gut auf dem Paradeplatze ausnehmen, als einige der alten Cockney-Milizen! Das Haupthaar war dunkler als das Körperhaar, dicht, gekräuſelt, aber augenſcheinlich nicht wollig, und lag in zwei ſonderbaren Halbzirkeln über den Schläfen des Vorkopfes. Die Füße konnten wir nur ſehen, wenn ſie nach einander im Gehen emporgehoben wurden; nach dem, was ein ſo vorübergehender Anblick zu ſehen geſtattete, ſchienen ſie dünne und ſehr hervorragend an der Ferſe.

Indem ſie auf der Leinwand vorübergingen und wann wir ſie ſpäter ſahen, waren dieſe Geſchöpfe augenſcheinlich in Unterredung begriffen; ihre Geſticulation, beſonders die veränderlichen Bewegungen ihrer Hände und Füße, erſchienen leidenſchaftlich und emphatiſch. Wir nahmen daraus ab, daß ſie vernünftige Weſen ſeien, und wenngleich vielleicht auf keiner ſo hohen Stufe ſtehend, als andere, welche wir im nächſten Monat an den Ufern der Regenbogenbai fanden, doch fähig, Werke der Kunſt und der Erfindung hervorzubringen. Die nächſte Anſicht von ihnen ſtellte ſie noch günſtiger dar. Sie fand am Rande eines kleinen See's oder größeren Stromes ſtatt, welchen wir zum erſten Male das Thal hinab zu dem großen See fließen ſahen; am öſtlichen Ufer erhob ſich ein kleiner Wald. Einige jener Geſchöpfe waren über das Waſſer geflogen, und lagen, gleich ausgebreiteten Adlern, am Saume des Waldes. Wir konnten nun bemerken, daß ihre Flügel eine große Ausdehnung beſaßen und in der Striktur Fledermausflügeln glichen, da ſie aus einer

halb durchſichtigen elaſtiſchen Haut beſtanden, welche in krummlinigen Abtheilungen vermittelſt gerader Halbmeſſer ausgeſpannt war, die durch die Rückenhaut verbunden wurden. Was uns aber am meiſten in Erſtaunen ſetzte, war der Umſtand, daß die Membrane von der Schulter bis zu den Beinen hinunter zuſammenhängend, obgleich in der Weite abnehmend, war. Die Flügel ſchienen völlig der Willenskraft unterworfen zu ſein, denn diejenigen Geſchöpfe, welche wir badend ſahen, ſpreizten ſie ſogleich in ihrer völligen Weite aus, ſchwangen ſie, wie die Enten, um das Waſſer abzuſchütteln, und falteten ſie ſodann eben ſo ſchnell wieder in eine compacte Form zuſammen. Unſere ferneren Beobachtungen hinſichtlich der Gewohnheiten dieſer Geſchöpfe (welche von beiden Geſchlechtern waren) führten zu ſo beachtungswerthen Reſultaten, daß ich es vorziehe, ſie dem Publicum zuerſt in Dr. Herſchel's eigenem Werke vorlegen zu laſſen, wo ich Urſache habe, zu glauben, daß letztere vollſtändig und getreu niedergelegt ſind, ſo ungläubig ſie auch aufgenommen werden mögen. —

Die drei Familien ſpannten darauf faſt gleichzeitig ihre Flügel aus, und verloren ſich in den dunklen Ecken der Leinwand, ehe wir Zeit hatten, von unſerm lähmenden Erſtaunen zu uns zu kommen. Wir benannten die Claſſe dieſer Geſchöpfe mit dem wiſſenſchaftlichen Namen „Vespertilio-homo" oder „Fledermausmenſch," und es ſind ohne Zweifel unſchuldige glückliche Creaturen, obgleich einige ihrer Vergnügungen ſich nur ſchlecht mit unſern irdiſchen Anſichten vom Decorum vertragen würden. Das Thal ſelbſt nannten wir das Rubinen-Coloſſeum, mit Anſpielung auf ſeine bewundernswürdige ſüdliche Grenze, die ſechs Meilen lange Strecke rother, 2000 Fuß hoher Abſtürze. Da nun die Nacht, oder beſſer der Morgen, weit vorgerückt war, ſo ſchoben wir unſern Abſtecher nach Petavius (No. 20) bis zu einer andern Gelegenheit auf. — —

Wir ſind bei Erzählung des Vorſtehenden getreulich Dr. Grant's Privatwunſche gefolgt, diejenigen höchſt ſeltſamen Stellen in ſeiner Correſpondenz auszulaſſen, welche er uns zu unterdrücken erſuchte, obgleich wir nicht

Digitized by Google

ganz die Macht der Gründe wahrnehmen können, welche derſelbe dafür angab. Wahr iſt es, daß die ausgelaſſenen Stellen Facta enthalten, die völlig unglaublich für diejenigen Leſer ſein würden, die nicht ſorgfältig die Grundzüge und die Fähigkeit des Inſtruments unterſuchen, womit dieſe merkwürdigen Entdeckungen gemacht worden ſind; indeß wird dies ſchon der Fall mit allen den Facta ſein, welche Dr. Grant uns zu veröffentlichen erlaubte; und hielten wir deshalb die erklärende Beſchreibung des Teleſkops vorauszuſchicken wichtig. Uebrigens ſind wir überzeugt, daß vermöge der erwähnten und andrer unterdrückter Stellen, welche darin veröffentlicht werden ſollen, und zwar mit hinzugefügter Beglaubigung der Civil- und Militair-Behörden der Colonie und verſchiedener biſchöflichen, wesleyaniſchen und andrer Geiſtlichen, welchen im verfloſſenen Märzmonat unter der Bedingung vorläufiger Geheimhaltung der Beſuch des Obſervatoriums geſtattet wurde, und die ſolchergeſtalt Augenzeugen der Wunder wurden, welche man ſie zu beſcheinigen erſuchte, die bevorſtehenden

Werke des Dr. Herſchel zugleich das Höchſte in wiſſenſchaftlicher Hinſicht und das Anziehendſte in Betracht des allgemeinen Intereſſes ſein werden, was je die Preſſe verließ.

Die Nacht des 14ten zeigte den Mond in geringer Libration oder voll; aber da der etwas dunkle Zuſtand der Atmoſphäre für einige Stunden einer genauen Unterſuchung weniger günſtig war, als einer allgemeinen Ueberſicht ſeiner Oberfläche, ſo war man hauptſächlich mit der Letztern beſchäftigt. Kurz nach Mitternacht indeß hob ſich der letzte Nebelſchleier, und da die Luft ſo klar wie an den vorhergehenden Abenden war, ſo ward die Aufmerkſamkeit der Aſtronomen auf die merkwürdige Auſſenſeite des Gipfels, welcher in Blunt's Mondkarte Tycho No. 18 bezeichnet iſt, gelenkt, und in dieſer Region fügten ſie Schätze zum menſchlichen Wiſſen hinzu, welche Engel ihnen beneiden möchten. Vieles von nachfolgenden Auszügen wird für immer in den Annalen der Zeit denkwürdig daſtehen.

Digitized by Google

Die Oberfläche des Mondes zeigt bei deſſen mittlerer Libration, ſelbſt durch Teleſkope von ſehr beſchränkter Kraft betrachtet, drei Oceane von beträchtlicher Breite und weitem Umfange, welche von ſieben großen Anſammlungen von Waſſer, die man Meere nennen kann, unabhängig ſind. Von geringeren Gewäſſern, welche durch die ſtärkern Inſtrumente ſichtbar ſind, und gewöhnlich See'n genannt werden, iſt die Anzahl ſo groß, daß bis jetzt kein Verſuch gemacht worden iſt, ſie zu zählen. Wirklich würde dies ungefähr dem Vorhaben gleichen, die ringförmigen Berge zu zählen, welche auf jedem Theil der Mondoberfläche gefunden werden, dieſer mag aus Land oder Waſſer beſtehen. Der größte jener Oceane nimmt einen bedeutenden Theil der Hemiſphäre zwiſchen dem nördlichen Theil der Achſe und dem öſtlichen des Aequators ein, und breitet ſich ſelbſt viele Grade ſüdlich vom Letzteren aus. Seine öſtliche Grenze nähert ſich durchaus ſo ſcharf derjenigen der Mondſcheibe, daß an vielen Stellen nur ein ſchmaler Streif erleuchteter Berge übrig

bleibt, welche demzufolge hier ſtark von dem dunklen, ſchattigen Anblick der großen Tiefe abſtechen. Indeß findet man Halbinſeln, Vorgebirge, Caps, Inſeln und tauſend andere irdiſche Bildungen, wofür wir in der Armuth unſerer geographiſchen Nomenclatur keinen Namen finden können, welche aus der „wellenförmigen Unbegrenztheit“ dieſes prächtigen Oceans herauftauchen oder in inſulariſcher Unabhängigkeit glühen. Mit am bemerkenswertheſten iſt darunter ein, wie ich glaube, in den Mondkarten noch mit keinem Namen verſehenes Vorgebirge, welches aus einem innern begrenzten Theile hervorſpringt, der von den alten Aſtronomen Copernicus benannt wurde, und welches, wie wir zufällig entdeckten, voll von großen Naturmerkwürdigkeiten iſt. In der That iſt dies Vorgebirge höchſt ſeltſam. Sein nördliches Ende iſt faſt wie eine Kaiſerkrone geſtaltet, da es einen ſchwellenden Bogen bildet, welcher durch eine Hügelgruppe, die ſich mit ſeinem Stirnbande oder ſeiner Baſis verbindet, doppelt verbunden iſt. Die beiden offnen Räume, welche durch dieſe Theilung entſtehen,

ſind zwei See'n, jeder 80 Meilen weit, und am Fuße derſelben, und von ihnen durch die erwähnte Hügelgruppe getrennt, iſt ein anderer See, welcher größer als die beiden andern zuſammen und faſt völlig viereckig iſt. Dieſem See folgt, nach einer neuen hügeligen Theilung, ein See von unregelmäßiger Form, und dieſem abermals zwei enge, der Länge nach getheilte See'n, welche nordwärts gegen das feſte Land hin an Breite abnehmen. Dieſes misgeſtaltete, ſkelettartige Vorgebirge von Bergrücken erſtreckt ſich 336 Meilen in den Ocean mit ſechs beträchtlichen See'n, welche es in ſeinen ſteinigen Rippen einſchließt. Blunt's herrliche Mondkarte giebt dies große Naturwerk mit wunderbarer Treue wieder, und ich glaube, Sie könnten meine Beſchreibung wohl mit einer Abbildung davon zur großen Zufriedenheit Ihrer Leſer verſehen.

Dieſer höchſt bemerkenswerthen Formation in jenem Ocean zunächſt iſt ein höchſt glänzender, ringförmiger Berg von ungeheurer Höhe und Umfang, welcher 330 Grade oſtſüdöſtlich ſteht, gewöhnlich als Ariſtarchus

(No. 12) bekannt und in der Karte als ein großer Berg mit einer großen Aushöhlung in der Mitte, zu finden iſt. Dieſe Aushöhlung iſt jetzt, wie wahrſcheinlich auch in alten Zeiten, ein vulcaniſcher Krater, welcher mit unſern Bergen Aetna und Veſuv in den ſchrecklichſten Epochen ihres Ausbruchs rivaliſirt. Günſtig wie der Zuſtand der Atmoſphäre der genauen Unterſuchung war, konnten wir leicht ſeine Beleuchtung des Waſſers über einen Umkreis von 60 Meilen bemerken. Hätten wir zuvor noch irgend einen Zweifel an der Macht von Mondvulcanen behalten, Bruchſtücke ihrer Krater ſo weit über die Attraction des Mondes zu werfen, daß ſie nothwendiger Weiſe mit unſerer Erde gravitiren, und ſo die Menge maſſiver Aëroliten erklären, welche auf die Erdoberfläche gefallen und daſelbſt gefunden ſind, ſo würde die Anſicht vom Ariſtarchus unſere Ungläubigkeit für immer beſeitigt haben. Uebrigens iſt dieſer Berg, obgleich er 300 Meilen in den Ocean hineinſteht, nicht völlig inſelartig, ſondern er hängt mit dem flachen Lande vermittelſt vier Bergketten zuſammen, welche von

ihm, wie von einem gemeinſamen Mittelpunkte, ausgehen.

Der nächſte große Ocean iſt an der Weſtſeite der Mittagslinie belegen, durch den Aequator nahe in der Mitte getheilt, und erſtreckt ſich ungefähr 900 Meilen gegen Norden und Süden. Er iſt im Cataloge mit C bezeichnet, und ward einbildungsreich **Mare tranquillitatis** genannt. Er beſteht eher aus zwei großen Meeren, als daß er einen Ocean bildet, denn gerade unterm Aequator verengt er ſich zu einer Straße, die nicht weiter als 100 Meilen iſt. Man findet bloß drei große runde Inſeln in dieſem Ocean, welche gänzlich von deſſen Ufern abgeſondert ſind; indeß exiſtiren einige beträchtliche Vulcane an ſeiner nördlichen Grenze, wovon einer der bedeutendſten ſich 120 Meilen von dem vorhin erwähnten **Mare nectaris** befindet. Unmittelbar an dieſen zweiten großen Ocean grenzend, und von demſelben nur durch eine Landzunge und einigen Inſeln getrennt, befindet ſich der dritte, mit D bezeichnete und als **Mare serenitatis** bekannte Ocean.

Er iſt faſt viereckig, da er ungefähr 380 Meilen in der Länge und Weite hält. Dieſer Ocean hat eine höchſt ungewöhnliche Eigenthümlichkeit, nämlich einen ganz geraden Rücken von Hügeln, welcher ſicherlich nur fünf Meilen im Durchmeſſer hält, und in gerader Linie vom ſüdlichen zum nördlichen Ufer läuft, wodurch er genau in die Hälfte getheilt wird. Dieſer fremdartige Hügelrücken iſt völlig sui generis, da er jeglicher Bergkette ſowohl einer ſublunariſchen als ſelenitiſchen gänzlich unähnlich iſt. Er iſt ſo ſcharf, daß ſeine ſtarke Concentrirung des Sonnenlichts ihn für kleine Teleſkope ſichtbar macht; ſein Charakter iſt aber ſo überraſchend eigenthümlich, daß wir der Verſuchung nicht widerſtehen konnten, von unſerm vorgeſetzten Stehenbleiben bei einer allgemeinen Ueberſicht abzugehen, und ihn ſpeciell zu unterſuchen. Unſere Linſe G. x. brachte ihn in die optiſche Entfernung von 800 Yards und ſeinen ganzen Durchmeſſer von vier oder fünf Meilen bequem auf unſere Leinwand. Nichts was wir ſeither geſehen hatten, hatte unſer Erſtaunen ſtärker erregt. Man

glaube es oder nicht, dieſer Rücken iſt völlig Kry-ſtalliſation! — Sein Obertheil in ſeiner ganzen Länge von 30 Meilen bildet einen ſpitzen Winkel von ſolidem Quarzkryſtall, glänzend gleich einem Stück Gypsſpath aus Derbyſhire, welches eben aus der Mine kommt und kaum einen Bruch oder eine Lücke von einem Ende bis zum andern hat. Welch einen wunderbaren Einfluß muß unſer dreizehnmal größerer Erdball auf dieſen Satelliten ausgeübt haben, als er noch ein Embryo im Schooße der Zeit, der paſſive Gegenſtand chemiſcher Verſchmelzung war! Wir fanden, daß Verwunderung und Erſtaunen, welche durch Gegenſtände in jener fernen Welt er-regt werden, nur Grade und Kennzeichen der Un-wiſſenheit ſeien, welche erhabener Erwartung und ehrfurchtvollem Vertrauen in die unbegrenzte Macht des Schöpfers Platz machen ſollten! —

Die dunkle Ausdehnung der Gewäſſer im Süden des erſten großen Oceans iſt öfter als ein vierter Ocean betrachtet worden; wir fanden aber, daß es nur ein See erſten Ranges ſei, welcher völlig von

Land umgeben und weit ſtärker mit Vorgebirgen und Eilanden verſehen iſt, als aus der Mondkarte hervorgeht. Eins ſeiner Vorgebirge erſtreckt ſich von der Nähe des Pilatus (No. 19) in einer dünnen, ſchmalen Linie nach Bullialdus (No. 22), welcher nur ein kreisförmiges Haupt zu ihm, 264 Meilen von ſeinem Ausgangspunkte, bildet. Dies iſt ein anderer gebirgigter Ring, ein Meervulcan, welcher faſt ausgebrannt iſt und auf ſeiner Kohlenaſche ruht. Pilatus dagegen, welcher ſich auf einem kühnen Cap am ſüdlichen Ufer erhebt, frohlockt augenſcheinlich über die Macht und Majeſtät ſeiner Feuer. Da die Atmoſphäre vom Rauch frei war, ſo ſetzten wir unſere Vergrößerungsgläſer ein, um einen großen glänzenden Hügelkreis zu unterſuchen, welcher ſich geſchloſſen an der Weſtſeite jenes flammenden Berges dahin zieht. Dieſe Hügel waren entweder von ſchneeweißem Marmor oder halbdurchſichtigem Kryſtall; welches von Beiden, konnten wir nicht unterſcheiden; und ſie begrenzten einander mit jenen lieblichen grünen Thälern, welche, obſchon in meiner Beſchreibung

einförmig, doch von paradieſiſcher Schönheit und Fruchtbarkeit und gleich dem urſprünglichen Eden in dem Segen ſeiner Bewohner ſind. Dr. Herſchel ſtellte hier abermals eine ſeiner ſcharfſinnigen Theorien auf. Er ſagte, daß die Nähe des flammenden Berges Bullialdus während der periodiſchen Abweſenheit des Sonnenlichts eine ſo große örtliche Annehmlichkeit für die Bewohner dieſes Thales ſein müſſe, daß es dadurch ein volkreicher Zufluchtsort für die Bewohner aller angrenzenden Regionen geworden ſein dürfte, um ſo mehr, als ſein Hügelbollwerk eine untrügliche Sicherheit gegen jeglichen vulcaniſchen Ausbruch darböte, welcher eintreten könnte. In Folge deſſen wandten wir unſere ganze Kraft an, es zu erforſchen, und wirklich ward uns reicher Lohn dafür. —

Der allererſte Gegenſtand in dem Thale, welcher ſich auf unſrer Leinwand wies, war ein herrliches Kunſtwerk! Es war ein Tempel — ſei es nun ein Tempel für Andacht oder für Wiſſenſchaft, falls er aber dem Schöpfer geheiligt iſt, Andacht der er-

habenſten Art ausdrückend; denn er zeigt ſeine Attribute gänzlich frei von dem Maskeradenſchmucke und der blaſphemirenden Misbildung ſtreitender Glaubensbekenntniſſe, und trägt das Siegel und den Stempel von ſeiner eigenen Hand, um ſeine Beſtrebungen zu heiligen. Es war ein gleichförmig dreieckiger Tempel, aus polirtem Saphir oder ſonſt einem ähnlichen, glänzenden, blauen Steine erbaut, der Myriaden goldener Lichtfunken zeigte, welche in den Sonnenſtrahlen ſchimmerten und funkelten. — Unſere Leinwand, obgleich 50 Fuß im Durchmeſſer haltend, war doch zu enge, um mehr als ein Sechstheil des Ganzen auf einmal aufzunehmen, und der erſte Theil, welcher erſchien, war ungefähr die Mitte einer ſeiner Seiten, in drei viereckigen Säulen beſtehend, welche am Fuße 6 Fuß im Diameter hielten, und ſich ſchlank zu einer Höhe von 70 Fuß erhoben. Die Säulenweite betrug je 12 Fuß. Wir rückten ſoglich unſere Vergrößerung ſo zuſammen, daß ſie den ganzen Bau in einer Anſicht gab, und wirklich war dieſer nun ſehr ſchön. Das Dach war aus einer Art

gelben Metalls gebildet und in drei Abtheilungen getheilt, welche nicht aus dreieckigen Flächen, die ſich nach dem Mittelpunkte neigten, beſtanden, ſondern wieder abgetheilt, gekrümmt und abgeſondert waren, in der Art, daß ſie eine Maſſe heftig bewegter Flammen darſtellten, welche von einem gemeinſchaftlichen Brandorte ausgehen, und ſich in wildwogenden Punkten enden. Dieſe Darſtellung war zu offen und zu künſtlich ausgeführt, um auch nur einen einzigen Augenblick verkannt zu werden. Durch einige wenige Oeffnungen in dieſen metallenen Flammen bemerkten wir eine große Kugel von einer dunkleren Gattung Metall, faſt von einer trüben Kupferfarbe, welche ſie einſchloſſen und ſcheinbar um ſie herumragten, wie um ſie hieroglyphiſch zu verzehren. Auf jeder Ecke befand ſich eine Kugel von augenſcheinlich demſelben Metall, wie die große Mittelkugel; und dieſe ruhten auf einer Art Geſims, welche ganz neu in jeder uns bekannten Ordnung der Architectur, trotz deſſen aber ungemein zierlich und ausdrucksvoll iſt. Es glich einer halbgeöffneten Rolle, welche kühn vom

Dache aufſchwillt und weit über die Mauern in verſchiedenen Voluten hängt. Es war von demſelben Metall wie die Flammen, und an jeder Seite des Gebäudes an beiden Enden offen. Die ſechs Säulen an jeder Seite waren einfache, ebene Pfeiler, ohne Capitäle oder Fußgeſtelle, oder irgend eine Art Verzierung; eben ſo war von Letzterer auch in keinem andern Theile des Prachtgebäudes etwas zu ſehen. Es war nach jeder Richtung offen, und ſchien weder Sitze, Altäre, noch Opfergaben zu enthalten; aber es war ein leichter und luftiger Bau, an 100 Fuß hoch von ſeiner weißen glänzenden Flur bis zu ſeinem glühenden Dache, und erhob ſich auf einer runden grünen Höhe auf der Oſtſeite des Thales. Uebrigens entdeckten wir nachdem zwei andere ſolche Gebäude, welche in jeder Hinſicht getreue Nachbildungen dieſes einen waren; in keinem jedoch bemerkten wir irgend einen Beſucher, ausgenommen Schaaren wilder Tauben, welche ſich auf den glänzenden Giebeln niederließen. Waren die Widmer dieſer Tempel den Weg allen Fleiſches ge-

gangen, oder waren letztere nur hiſtoriſche Denkmäler? Was meinten die erfindungsreichen Erbauer unter dem Globus von Flammen umgeben? Gedachten ſie dabei irgend eines früheren Mißgeſchicks ihrer Welt, oder ſagten ſie damit irgend eine zukünftige für die unſrige voraus? Ich zweifle durchaus nicht, zuletzt nicht allein dieſe, ſondern noch tauſend andere Fragen beantwortet zu ſehen, welche ſich über jenen Planeten aufdrängen, denn bis jetzt iſt noch nicht ein Milliontheil deſſelben erforſcht, und wir ſind begieriger geweſen, eine möglichſt große Anzahl neuer Thatſachen zu ſammeln, als in ſpeculative Theorien einzugehen, welche ſo verführeriſch für die Einbildungskraft ſind.

Nachſchrift.

Von der New Yorker Zeitung „The Sun," der wir Vorſtehendes entlehnt haben, beſitzen wir nur fünf Blätter, deren letztes mit der Bemerkung ſchließt: „Fortſetzung folgt." — Es muß daher auch für dieſe Ueberſetzung eine ſo vague Erklärung abgegeben werden.

Da wo in dem Text von Meilen die Rede iſt, ſind immer engliſche gemeint.

In einigen Exemplaren dieſer Schrift ſteht auf S. 22 Lichtfahne ſtatt Lichtfaſe. Andere kleinere Unrichtigkeiten wolle der geneigte Leſer ſelbſt verbeſſern und — gütigſt entſchuldigen.

Auszug aus einem Briefe an Herrn Francis Baily, von Sir John Herſchel auf dem Cap der guten Hoffnung.

— — — Die Neuheit und Verſchiedenheit der entdeckten Gegenſtände bewogen mich, den Anfang regelmäßiger Beobachtungen ſo lange zu verſchieben, bis irgend einer der hauptſächlichſten von ihnen unterſucht worden wäre, z. B. der wunderbare Nebelfleck beim **Eta** des Argus, die Magelhaenſchen Wolken, der große Haufe neben der **Nubicula minor**, das ausgezeichnete **Omega** des Centaurs u. ſ. w., und bis ich durch längere Gewohnheit mich erſt mit den täuſchenden Erſcheinungen, die dort ſo leicht durch den Einfluß der Witterung, der Südoſtwinde u. ſ. w. veranlaßt werden, vertraut gemacht haben würde.

Am 5. März begannen meine regelmäßigen Beobachtungen, und ſind von da an ununterbrochen fortgeſetzt worden. Ungefähr wurden in jedem Monat zehn Beobachtungen gemacht, wodurch ich bereits eine ausgezeichnet ſchöne Sammlung von Nebelflecken und Doppelſternen erhalten habe, obgleich, was nahe bei einanderſtehende Doppelſterne über die zehnte Größe hinaus betrifft, dieſe Hemiſphäre entſchieden weniger reichhaltig iſt, als die nördliche.

Am 1. April entdeckte ich, ger. Aufſt. 9 Uhr 17 Min. nördl. Br. 147° 35′ einen wunderſchönen planetariſchen Nebelfleck, deſſen Scheibe vollkommen ſcharf begrenzt war, und etwa drei oder vier Secunden im Durchmeſſer hielt. Sein Licht war durchweg ganz gleichförmig, und er ſieht vollkommen einem kleinen Planeten ähnlich, mit einem, von ſeinem äuſſerſten Rande ein und einen halben Durchmeſſer weit entfernten Trabanten. Während mehrerer Beobachtungen hat Herr Maclear die Güte gehabt, die Stelle deſſelben genau zu beſtimmen, und eben daraus hat ſich ergeben, daß er keine planetariſche Bewegung hat.

Am 3. April entdeckte ich einen andern ſchönen planetariſchen Nebelfleck, mit vollkommen ſcharfer Scheibe, die, ohne die geringſte Trübheit, ganz klar iſt und ungefähr ſechs Secunden im Durchmeſſer hält, und durch ſein ausgezeichnet blaues Licht ganz beſonders merkwürdig erſcheint. Er iſt ſeitdem auch auf mein Anſuchen auf dem königlichen Obſervatorium beobachtet worden.

Am 26. Juni beobachtete ich wiederum einen ausgezeichnet merkwürdigen Gegenſtand, nämlich einen ſehr engen, rings herum in einem wolkigten Nebel eingehüllten Doppelſtern. Seine Stellung

iſt ger. Aufſt. 13 Uhr 47 Min. 30 Sec. ±; nördl. Br. 129° 9′ ±. Der Durchmeſſer des Nebelfleckes iſt ungefähr zwei Minuten, und die Sterne ſind beide einander gleich und gehören zur neunten bis zehnten Größe; ihre Entfernung beträgt etwa 1½ bis 2 Secunden. Der Nebelfleck iſt ziemlich gleichmäßig, bloß wo er an den Stern angrenzt, etwas ſchwächer.

Am 28. Juni entdeckte ich einen ringförmigen Nebelfleck; gerade Aufſteigung 17 Uhr 10 Minuten 36 Secunden, nördl. Breite 128° 18′. (Alle obigen Stellungen gelten für den Januarmonat 1830.) Er iſt vollkommen rund und genau begrenzt, ſein Durchmeſſer 15 Secunden, ſehr ſchwach, wie der im Schwane, und liegt mitten in einem unzählbaren Sternhaufen.

Am 2. Juli war ich ſo glücklich, einen andern höchſt zarten und ſchönen planetariſchen Nebelfleck zu entdecken. Gerade Aufſteigung 15 Uhr 5 Min. 15 Sec., nördl. Breite 135° 1′ (für Jan. 1830), Durchmeſſer deſſelben 1 Sec. 35 Tert. in Zeit; Lichtſtärke einem Stern achter bis neunter Größe gleich. Mein Aſſiſtent, Herr T. Stone, dem ich ihn zeigte, ſagte, er ähnele dem Monde hinſichtlich ſeiner Ründung und Klarheit, obgleich er kleiner erſcheine.

Von den kleineren und nahe bei einanderſtehenden Doppelſternen, die ich entweder mit dem zwanzigfüßigen Teleſkop oder dem ſiebenfüßigen Aequatorialteleſkop (welche ich jetzt zu meiner Zufriedenheit auf einem beweglichen Gerüſte von eigenthümlicher und dabei höchſt einfacher Conſtruction, das ſich vollkommen brauchbar bewährt, habe aufſtellen laſſen), deſſen ich mich in mondhellen Nächten zur Meſſung von Doppelſternen und zum Behufe einer Durchmuſterung aller Sterne des Brisbaneſchen Cataloges, von welchem mir Herr Richardſon gütigſt eine geſchriebene Copie mitgetheilt hat, bediene, — erwähne ich hauptſächlich der folgenden.

	U. M.	Gr. Ml.	Claſſe.	Größe.
Xi im Apparatus.......	0.25	125.55	II.	6.7—8
Zeta im Phönix.........	1.2	145.9	II.	5.9
Chi im Eridanus	1.49	142.27	III.	4-5.14*)
Theta im Netze	4.16	153.41	II.	5......
Tau im Argus	10.15	145.11	II.	5.10
Beta in der Waſſerſchlange	11.44	122.57	I.	5.5—6
Gamma im Wolf........	15.24	130.34	I.	3.3**)
» in der ſüdl. Krone***)	18.55	127.18	I.	6.6
Ohne Bezeichnung.......	20.37	153.2	I.	6.6
22 den ſüdl. Fiſchen	22.43	123.46	I.	5.8

*) Aeuſſerſt kleines und zartes Sternchen.

**) Stehen auſſerordentlich nahe an einander.

***) Ich glaube, dieſer Doppelſtern iſt ſchon früher beobachtet worden.

Auch gehört noch das Lambda des Octanten hieher u. ſ. w.

Mit vielen Schwierigkeiten, und nachdem ich beinahe verzweifelt war, irgend genugthuende Reſultate zu erhalten, gelang es mir endlich die Winkel in Betreff des Gamma der Jungfrau ziemlich zuverläßig zu beſtimmen, indem die Sterne, die im Mai, Juni oder Juli ſich nur ſchlecht am Himmel unterſcheiden ließen, jetzt ſchärfer und deutlich hervortreten. Die Beobachtungen ſtimmen übrigens, unter vernünftigen Beſchränkungen, mit den berechneten Winkeln überein.

Das Alpha im Kreuze befindet ſich, wenn Dunlop's Meſſungen richtig ſind, in ſehr ſchneller Rotation, und hat ſeit 1826 einen Bogen von 7° beſchrieben.

Meine Reflektoren laufen auſſerordentlich ſchnell an. Ihre Klarheit leidet ſchon durch ſechs bis acht nächtliche Beobachtungen, und innerhalb dreier Monate ſind ſie ſo blind, daß ſie nicht gebraucht werden können. Glücklicherweiſe habe ich die Vorſicht gehabt, einen vollſtändigen Polirapparat mit herüber zu bringen, und bin vollkommen mit deſſen Wirkung zufrieden, worin Sie mir Recht geben werden, wenn ich bemerke, daß 480-, 800- und 1200-malige

Vergrößerung bei einer Weite von zwölf Zollen vollkommen runde, ſcharf begrenzte Zirkelflächen geben. Einmal ſogar hatte ich 2000=malige Vergrößerung (die, meiner Meinung nach, nicht wohl anders gemeſſen werden kann, als durch die Focalweite der Linſe) angewendet, ohne daß dadurch die Beobachtung weniger von Nutzen geweſen wäre. Mittelſt 1200=maliger Vergrößerung und einer verkleinerten dreieckigen Oeffnung erſchien in der herrlichen Nacht vom 6ten d. M. das **Alpha** im Eridanus ſo ſchön und in ſo reinem Ebenmaße, wie ich noch keinen aſtronomiſchen Gegenſtand geſehen. Mein Beobachtungsjournal ſagt darüber: „Die Scheibe iſt ein vollkommener Zirkel, und die ſechs Strahlen — welche der gleichſeitige Triangel immer bei großen Sternen hervorbringt — waren noch, als ſchon der Stern ſelbſt vom Geſichtsfelde verſchwunden war, eine Zeitlang als äuſſerſt ſchöne, gerade, blendend weiße Lichtbüſchel auf demſelben ſichtbar.“

3 2044 074 416 272

Digitized by Google

3 2044 074 416 272